# PSIHOLOGIA COPILULUI

---


JEAN PIAGET
Profesor la Facultatea de ştiinţe din Geneva

şi

BÄRBEL INHELDER
Profesor la Institutul de ştiinţe ale educaţiei de pe lângă Universitatea din Geneva
Conferenţiar la Universitatea din Aix-Marseille

LA PSIHOLOGIE DE L ‘ENFANT

JEAN PIAGET et BÄRBEL INHELDER
Coll. « QUE SAIS-JE ? » No. 369

Troisiem edition
Presses Universitaires de France
108, Boulevard Saint-Germain, Paris, 1968

**INTRODUCERE**

*Psihologia copilului*

Studiază creşterea mintală sau, cu alte cuvinte, dezvoltarea conduitelor (adică a comportamentelor inclusiv conştiinţa) până la acea fază de trecere pe care o constituie adolescenţa şi care marchează inserţia individului în societatea adultă. Creşterea mintala este inseparabilă de creşterea fizică, în special de maturizarea sistemului nervos şi a sistemelor endocrine, continuând până la vârsta de 16 ani. De aici rezultă în primul rând că, pentru a înţelege creşterea mintală, nu este suficient să ne întoarcem numai până la naşterea copilului, deoarece există embriologie a reflexelor (Minkowski) implicate în motricitatea fătului şi încă de pe acum există referiri la conduitele perceptive ale acestuia în domenii cum este percepţia cauzalităţii tactilo-chinestezice (Michotte)[1]. De aci mai rezultă că dintr-un punct de vedere teoretic, psihologia copilului trebuie privită ca o disciplină care studiază un sector particular al unei embriogeneze generale, aceasta continuând după naştere şi înglobând întreaga creştere organică şi mintală, până la atingerea acelei stări de echilibru relativ care constituie nivelul adult.

Doar că după naştere influenţele mediului capătă o importanţă din ce în ce mai mare, atât din punct de vedere organic cât şi mintal. Psihologia copilului nu se va putea limita deci să studieze factorii de maturizare biologică, deoarece factorii pe care trebuie să-i considere depind în masură egală atât de exerciţiu sau de experienţa câştigată, cât şi de viaţa socială în general.

Psihologia copilului are ca obiect de studiu copilul în dezvoltarea sa mintală. În această privinţă trebuie să o deosebim de „ psihologia genetică ” cu toate că ea constituie instrumentul esenţial al acesteia. Să notăm, în primul rând, pentru a elimina orice echivoc în terminologie, că acest cuvânt – „genetică“ – folosit în expresia „psihologie genetică“, a fost introdus de psihologi în a doua jumătate a secolului al XIX-lea, adică înainte ca biologii să-l fi folosit într-un sens mai restrâns. În limbajul actual al biologilor, „ genetic“ se referă exclusiv la mecanismele eredităţii, spre deosebire de procesele embriogenetice sau ontogenetice. Dimpotrivă, termenul „ psihologie genetică “ se referă la dezvoltarea individuală (ontogeneza). Astfel stând lucrurile, am putea fi tentaţi să considerăm ca fiind sinonime expresiile „ psihologia copilului “ şi „ psihologia genetică “. Totuşi le deosebeşte o nuanţă importantă : dacă psihologia copilului studiază copilul pentru el însuşi, astăzi tinde, dimpotrivă, să se dea denumirea de „ psihologie genetică “ psihologiei generale (studiul inteligenţei, percepţiilor etc.), dar numai în măsura în care ea caută să explice funcţiile mintale prin modul lor de formare, deci prin dezvoltarea lor la copil; de pildă, după ce au fost studiate raţionamentele, operaţiile şi structurile logice la adult, deci într-o stare încheiată şi statică – ceea ce a condus pe unii autori (pe reprezentanţii *Denkpsychologie*-ei germane) să vadă în gândire o „ oglindă a logicii “, - s-a mai pus întrebarea dacă logica este înnăscută sau rezultată dintr-o construcţie progresivă etc.: pentru a rezolva asemenea probleme, se recurge la copil şi, în felul acesta, psihologia copilului este promovată la rangul de „ psihologie genetică “, adică devine un instrument esenţial de analiză explicativă pentru rezolvarea problemelor psihologiei generale.

Importanţa dobândită astăzi de metoda genetică în toate sectoarele psihologiei (să ne gândim, de exemplu, la rolul considerabil atribuit vârstei copilăriei de către psihanalişti), tinde astfel să confere psihologiei copilului un fel de poziţie- cheie, în cele mai diverse domenii. Ne vom situa deci, în această lucrare, mai cu seamă în perspectiva psihologiei genetice: într-adevăr, la marele interes pe care-l prezintă copilul ca atare, se adaugă faptul că adultul este explicat de copil în aceeaşi măsură în care adultul îl explică pe copil sau, adesea într-o măsură mai mare, deoarece dacă adultul îl educă pe copil folosind ca mijloc multiple transmiteri sociale, orice adult, chiar cel creator, a început totuşi prin a fi copil, şi aceasta a avut loc atât în timpurile preistorice, cât şi astăzi.

**Capitolul 1**

[1] A. M i c h o t t e, *La perception de la causalité,* Publications Universitaire de Louvain, 2-e éd., 1954.

## NIVELUL SENSORIO- MOTOR

Dacă copilul îl explică în parte pe adult, se poate spune, de asemenea, că fiecare perioadă de dezvoltare ne face să înțelegem în parte perioadele care urmează. Acest adevăr este cu deosebire limpede pentru perioada anterioară limbajului. O putem numi perioada sensori-motorie, deoarece fiind lipsit de funcția simbolică, sugarul nu dispune încă nici de gândire, nici de afectivitate legată de reprezentări, care să-i permită să evoce persoane sau obiecte în absența lor. Dar, în pofida acestor lacune, dezvoltarea mintală în cursul primelor optsprezece luni de existență[1] , este deosebit de rapidă şi de importantă, deoarece copilul elaborează la acest nivel atât ansamblul substructurilor cognitive care vor servi ca punct de plecare pentru construcțiile sale perceptive şi intelectuale de mai târziu, cât şi un anumit număr de reacții afective elementare, care vor determina în parte afectivitatea lui ulterioară.

### 1. Inteligența sensori-motorie

Oricare ar fi criteriile inteligenței pe care le-am adopta (tatonarea dirijată după Claparède, comprehensiunea imediată sau *insight*-ul, după W. Köhler sau K. Bühler, coordonarea mijloacelor şi scopurilor etc.), toată lumea e de acord să admită existența unei inteligențe înainte de apariția limbajului. Fiind esențialmente practică, adică tinzând spre reuşită şi nu spre enunțarea de adevăruri, această inteligență reuşeşte totuşi până la urmă să rezolve un ansamblu de probleme de acțiune (atingerea unor obiecte îndepărtate, sau ascunse etc.), construind un sistem complex de scheme de asimilare şi să organizeze realitatea după un ansamblu de structuri spațio-temporale şi cauzale. Or, în absența limbajului şi a funcției simbolice aceste construcții se fac sprijinindu-se exclusiv pe percepții şi mişcări, deci prin intermediul unei coordonări sensori-motorii a acțiunilor, fără intervenția reprezentării sau a gândirii.

1. **Schema stimul-răspuns şi asimilarea.** Dar dacă există o inteligență sensori-motorie, este foarte greu să precizăm momentul când apare. Mai precis, această problemă nu are sens, deoarece rezolvarea ei depinde de alegerea arbitrară a unui criteriu. Ceea ce ne este dat în fapt, este succesiunea de o remarcabilă continuitate a stadiilor, fiecare marcând un nou progres parțial, până în momentul când conduitele realizate prezintă caractere pe care un psiholog le poate considera ca aparținând „ inteligenței “ (toți autorii fiind de acord să atribuie acest calificativ, cel puțin ultimul dintre aceste stadii, care se situează între 12-18 luni). În felul acesta există o înaintare continuă de la mişcările spontane şi de la reflex la deprinderi câştigate şi de la acestea la inteligență, adevarata problemă constând în a înțelege mecanismul însuşi al acestei înaintări.

Pentru mulți psihologi, acest mecanism este acel al *asociației* care permite adăugarea pe cale cumulativă a condiționărilor la reflexe şi a multor altor achiziții la condiționările înseşi : orice achiziție, de la cea mai simplă la cea mai complexă trebuie concepută, potrivit acestei teorii, ca un răspuns la stimuli exteriori, şi anume ca un răspuns al cărui caracter asociativ exprimă o subordonare pură şi simplă a legăturilor dobândite față de legăturile exterioare. Unul dintre autorii acestei lucrări[2] a presupus, dimpotrivă, că acest mecanism constă într-o *asimilare* comparabilă cu asimilarea biologică în sens larg, orice legatură nouă fiind integrată într-un schematism sau într-o structură anterioară: activitatea organizatoare a subiectului trebuie considerată în acest caz ca fiind tot atât de importantă ca şi legăturile inerente stimulilor exteriori, deoarece subiectul nu devine sensibil la aceştia din urmă, decât în măsura în care ei pot fi asimilați structurilor deja construite, pe care ei le vor modifica şi le vor îmbogăți în funcție de noi asimilări. Cu alte cuvinte, asociaționismul concepe schema stimul-răspuns sub o forma unilaterală S R, în timp ce punctul de vedere al asimilării presupune o reciprocitate S □R , respectiv intervenția activitatilor subiectului sau a activităților organismului[3] Og, adică S(Og) R.

2. **Stadiul I.** Într-adevăr punctul de plecare al dezvoltării nu trebuie căutat în reflexe, concepute ca simple răspunsuri izolate, ci în activități spontane şi totale ale organismului (studiate de V. Holst ş.a.), reflexul fiind conceput atât ca o diferențiere a acestor activități cât şi ca ceva ce se poate – în unele cazuri (acelea ale reflexelor care în loc să se atrofieze sau să rămână neschimbate, se dezvoltă prin exercițiu) – să prezinte o activitate funcțională, ducând la formarea unor scheme de asimilare.

S-a arătat, în acest sens, pe de o parte, atât prin studiul comportamentelor animale cât şi prin acela al undelor electrice ale sistemului nervos, că organismul nu este niciodată pasiv. El realizează activități spontane şi globale a căror formă este ritmică. Pe de altă parte, analiza embriologică a reflexelor (Coghill ş.a.) a permis să se stabilească că ele se constituie prin diferențiere pornind de la activități mai globale: în cazul reflexelor de

---

[1] Menționăm o dată pentru totdeauna că fiecare dintre vârstele indicate în această lucare nu este decât o vârstă medie şi aproximativă.

[2] J. P i a g e t, *La naissance de l’intelligence,* Delachaux & Niestlé, 1936

[3] Organismul O apare încă din lucrările lui Hull ca o variabilă intermediară, dar în sensul unei simple reduceri a trebuințelor şi nu în sensul unei structuri organizatoare *Og.*

locomoţie ale batracienilor, de exemplu, un ritm de ansamblu duce la o succesiune de reflexe diferenţiate şi coordonate şi nu invers.

În ceea ce priveşte reflexele nou-născutului, se constată că acelea care prezintă o importanţă deosebită pentru viitor (reflexele suptului sau reflexului palmar, care va fi integrat în apucarea intenţionată de mai târziu) generează ceea ce unul dintre autorii acestei lucrări a numit „ exerciţiu reflex “, adică o consolidare prin exerciţiu funcţional. Tocmai în felul acesta, nou-născutul ajunge la câteva zile după primele încercări[1] să sugă cu mai multă siguranţă, să regăsească mai uşor sânul atunci când acesta îi scapă etc. Asimilarea reproductivă sau funcţională care asigură acest exerciţiu se prelungeşte, pe de altă parte, sub forma unei asimilări generalizatoare (suptul în gol între două alimentări sau sugerea unor obiecte noi), sub forma unei asimilări recognitive (distingerea sânului de celelalte obiecte).

Fără să se poată vorbi în aceste cazuri de achiziţii propriu-zise, deoarece exerciţiul asimilator nu depăşeşte cadrul prestabilit al montajului ereditar, asimilarea implicată îndeplineşte totuşi un rol fundamental, deoarece această activitate, care nu permite să considerăm reflexul ca un simplu automatism, explică pe de altă parte extinderile ulterioare ale schemei reflexe şi ale formării primelor deprinderi. Într-adevăr, în exemplul suptului asistăm uneori începând cu luna a doua, la fenomenul banal, dar nu mai puţin instructiv, al sugerii degetului, nu printr-o întâmplare sau prin accident, ceea ce poate avea loc chiar din prima zi, ci în mod sistematic prin coordonarea mişcării braţului, mâinii si gurii. Acolo unde asociaţioniştii nu văd decât un efect al repetiţiei (care nu ştim de unde ar veni deoarece nu este impusă de legături exterioare) şi unde psihanaliştii văd deja o conduită simbolică prin asimilarea reprezentativă a degetului şi a sânului ( dar de unde ar proveni această putere simbolică sau evocatoare înainte de formarea primelor imagini mintale ?), noi sugerăm interpretarea acestei achiziţii printr-o simplă extindere a asimilării sensori-motorii implicate încă în reflex. Să precizăm, în primul rând, că aici are loc o achiziţe propriu-zisă, deoarece nu există un reflex sau un instinct al sugerii degetului ( într-adevar, apariţia acestei conduite şi frecvenţa ei sunt variabile). Dar această achiziţie nu este întâmplătoare: ea se înscrie într-o schemă reflexă deja constituită şi se limitează la extinderea prin integrare a unor elemente sensori-motorii, până acum independente de această schemă. Aceatsă integrare caracterizează deja stadiul II.

3. **Stadiul II.** - Tocmai după un asemenea model se constituie primele deprinderi care ţin direct de o activitate a subiectului, ca în cazul precedent, sau apar impuse din afară ca în cazul „condiţionărilor“. Un reflex condiţionat nu este într-adevăr niciodată stabil numai prin jocul asociaţiilor sale şi nu devine stabil decât prin constituirea unei scheme de asimilare, adică atunci când rezultatul atins satisface trebuinţa inerentă asimilării considerate (cum este cazul la câinele din experimentele lui Pavlov, care salivează la sunetul clopoţelului, asimilându-l cu un semnal de nutriţie, dar care încetează să saliveze dacă hrana nu mai urmează niciodată după semnal).

Dar chiar dacă numim „ deprinderi “ ( în lipsa unui termen mai bun) conduitele dobâmdite, atât în ce priveşte formarea lor cât şi prin rezultatele lor automatizate, deprinderea nu este încă inteligentă. O „ deprindere “ elementară se bazează pe o schemă sensori-motorie de ansamblu[2] în cadrul căreia nu există încă, din punctul de vedere al subiectului, o diferenţiere între mijloace şi scopuri, scopul nefiind atins în acest caz decât printr-o succesiune obligatorie de mişcări care conduc spre el, fără ca la începutul conduitei să se poată distinge un scop urmărit în prealabil, iar în continuare, mijloacele alese printre diversele scheme posibile. Într-un act de inteligenţă, dimpotrivă, există o urmărire a unui scop fixat de la bun început, apoi căutarea unor mijloace corspunzătoare, care, deşi oferite de scheme cunoscute (sau scheme de „ deprinderi “), sunt totuşi deja diferenţiate în raport cu schema iniţială care îi atribuia acţiunii scopul respectiv.

4. **Stadiul III.** Marele interes pe care îl prezintă dezvoltarea acţiunilor sensori-motorii în cursul primului an de viaţă al copilului constă în faptul că acesta nu numai că îl conduc pe copil la învăţări elementare, surse ale unor deprinderi simple la un nivel la care nu se observă încă o inteligenţă propriu-zisă, dar ele oferă, de asemenea, o serie continuă de elemente intermediare între aceste două varietăţi de reacţii. Astfel, după stadiul reflexelor (I) şi după acela al primelor deprinderi (II), un al treilea stadiu (III) prezintă tranziţiile următoare, începând cu momentul care intervine în medie pe la 4 luni şi jumătate, când există o coordonare între vedere şi apucare (copilul apucă şi mânuieşte tot ce vede în spaţiul apropiat). Un subiect de această vârstă apucă de exemplu un şnur care atârnă de acoperământul leagănului său, ceea ce are ca urmare clătinarea jucăriilor suspendate deasupra lui. Imediat copilul va repeta gestul care a avut rezultate neaşteptate, ceea ce constituie o „reacţie circulară“ în sensul lui J. M. Baldwin, deci o deprindere în stare incipientă, fără un scop în prealabil, dieferenţiat de mijloacele folosite. Dar, în continuare, este suficient să atârnăm o nouă jucărie de acoperamânt pentru ca micuţul să caute şnurul, ceea ce constituie un început de diferenţiere între scop şi mijloc. În zilele următoare, atunci când vom legăna un obiect atârnat de un băţ la 2 metri de leagăn etc., şi chiar numai dacă am face să se

[1] *Asemenea exerciţii reflexe se observă şi la animale, ca în tatonările care caracterizează primele încercări de copulare la limneele din iazuri.*

[2] *O schemă este structura sau modul de organizare a acţiunilor în forma în care ele sunt transferate sau generalizate prin repetarea acestei acţuni în împrejurări asemanatoare sau analoge.*

audă sunete neaşteptate şi mecanice îndărătul unui paravan, îndată ce spectacolul sau muzica încetează, copilul va căuta din nou şnurul magic şi va trage de el: ne aflăm deci de data aceasta în pragul inteligenţei, oricât de ciudată ar fi o asemenea cauzalitate fără contact spaţial.

5. **Stadiile IV şi V.** - Într-un al patrulea stadiu (IV) se observă acte mai complete de inteligenţă practică. Subiectului i se impune în prealabil un scop, independent de mijloacele pe care le va folosi: de pildă, să atingă un obiect îndepărtat, sau care e ascuns sub o bucată de pânza sau sub o pernă. Abia după aceea mijloacele respective sunt încercate sau probate pentru prima oară ca mijloace: de pildă, copilul apucă mâna unui adult şi o îndreaptă spre obiectul pe care doreşte să-l atingă, sau să ridice ecranul ce acoperă obiectul ascuns. Dar, dacă în cursul acestui al patrulea stadiu, coordonarea mijloacelor şi a scopurilor este nouă şi se reînnoieşte în fiecare situaţie neprevazută (fără care nu putem vorbi de inteligenţă), mijloacele folosite nu sunt împrumutate decât de la scheme de asimilare cunoscute ( în cazul obiectului ascuns şi regăsit, combinaţia este de asemenea nouă, după cum vom vedea în § II, dar faptul de a apuca şi de a mişca din loc o pernă nu corespunde decât unei scheme obişnuite).

În cursul celui de-al cincilea stadiu (V), care începe la 11-12 luni, la conduitele precedente se adaugă o reacţie esenţială: căutarea de noi mijloace prin diferenţierea schemelor cunoscute.

Se poate cita în această privinţă ceea ce vom numi conduita suportului: dacă aşezăm un obiect, la o distanţă mai mare pe un covor, copilul, după ce încearcă în zadar să atingă direct obiectul poate ajunge (din întâmplare sau prin exces de mişcare) să apuce un colţ de covor şi atunci, obsevând o relaţie între mişcarea covorului şi mişcările obiectului, reuşeşte încetul cu încetul să tragă la sine covorul pentru a atinge obiectul. O descoperire analogă caracterizează conduita sforii studiată de K. Bühler şi de mulţi alţii mai târziu: a aduce la sine un obiect, trăgând sfoara de care este legat.

6. **Stadiul VI.** - În sfârşit, un al şaselea stadiu marchează sfârşitul perioadei sensori-motorii şi totodată trecerea la perioada următoare: copilul devine capabil să găsească mijloace noi nu numai prin tatonări exterioare sau materiale, ci prin combinări interiorizate, care duc la o înţelegere sau la *insight.* De pildă, pus în faţa unei cutii de chibrituri abia intredeschisă, în care s-a introdus un zar, copilul încearcă s-o deschidă, mai întâi prin tatonări materiale (reacţie caracteristică stadiului al V-lea), iar după eşec, prezintă reacţia complet nouă a suspendării unei acţiuni şi a examinării atente a situaţiei în timpul acesta, el deschide şi închide încet gura sau, în cazul unui alt subiect, strânge şi desface pumnul, pentru a imita rezultatul pe care vrea să-l realizeze, adică o deschidere mai completă a cutiei) după care, brusc îşi strecoară degetul în deschizătură şi reuşeşte astfel să deschidă cutia.

În acest stadiu se descoperă de obicei celebra conduită a bastonului, studiată de W. Köhler la cimpanzei, apoi de alţii la copil. Dar W. Köhler, ca si K. Bühler considera că există un act de inteligenţă numai în cazul în care se produce o înţelegere bruscă, cei doi autori eliminând tatonarea din domeniul acestei inteligenţe pentru a o clasa printre conduitele de suplinire sau de „ dresură” etc. Claparède, dimpotrivă, vedea în tatonare criteriul inteligenţei, atribuind chiar naşterea ipotezelor unei tatonări interiorizate. Acest criteriu este fără îndoială prea larg, deoarece există tatonare încă în actul reflex şi în formarea deprinderilor. Dar criteriul *insight*-ului este desigur prea îngust, deoarece numai datorită unei succesiuni neîntrerupte de asimilări de diverse nivele (I-V) schemele sensori-motorii devin susceptibile de aceste combinaţii noi şi de aceste interiorizări, care în cele din urmă fac posibilă în anumite situaţii înţelegerea imediată. Acest ultim nivel (VI) nu poate fi deci desprins de celelalte, pe care le desavârşeşte.

## II. Construirea realului[1]

Sistemul schemelor de asimilare sensori-motorii duce la un fel de logică a acţiunii, comportând stabilirea de relaţii şi corespondenţe (funcţiuni), incadrări de scheme (potrivit logicii claselor), pe scurt, structuri de ordinare şi de reunire care constituie substructura viitoarelor operaţii ale gândirii. Dar inteligenţa sensori-motorie conduce la un rezultat tot atât de important în ceea ce priveşte structurarea universului subiectului, oricât de restrâns ar fi el la acest nivel practic: ea organizează realul, construind prin însăşi funcţionarea ei marile categorii ale acţiunii care sunt schemele obiectului permanent, ale spaţiului, ale timpului şi ale cauzalitaţii, substructuri ale viitoarelor noţiuni corespunzătoare. Nici una dintre aceste categorii nu este dată de la început şi universul iniţial este în întregime centrat pe corpul propriu şi pe acţiunea proprie a copilului într-un egocentrism pe cât de total pe atât de inconştient ( în lipsa unei conştiinţe a eului). În cursul primelor optsprezece luni se efectuează, dimpotrivă, un fel de revoluţie copernicană sau, mai simplu, o decentrare generală, în urma căreia copilul sfârşeşte prin a se situa ca un obiect între altele, într-un univers format din obiecte permanente, structurat într-un mod spaţio-temporal şi constituind sediul unei cauzalităţi în acelaşi timp spaţializate şi obiectivate în lucruri.

1. **Obiectul permanent. –** Acest univers practic pe care copilul şi-l elaborează începând cu al doilea an de viaţă, este format mai întâi din obiecte permanente. Or, universul iniţial este o lume fără obiecte constând doar din „ tablouri “ mişcătoare şi inconştiente, care apar şi apoi dispar complet, fie fără întoarcere, fie reaparând sub

[1] J. P i a g e t, *La construction du réal chez l’enfant,* Delachaux & Niestlé, 1937.

o formă modificată sau analogă. La 5–7 luni (stadiul III din § I), dacă copilul doreşte să apuce un obiect iar noi îl acoperim cu o bucată de pânză sau îl ascundem după un ecran, el îşi retrage pur şi simplu mâna deja întinsă sau, dacă e vorba despre un obiect care prezintă un interes special (biberonul etc.), începe să plângă sau să ţipe din pricina dezamăgirii: el reacţionează, deci, ca şi cum obiectul ar fi dispărut. Se va răspunde poate ca el ştie prea bine că obiectul continuă să existe acolo unde a dispărut, dar pur şi simplu nu reuşeşte să rezolve problema căutării lui şi a îndepărtării ecranului. Dar, atunci când copilul începe să caute îndărătul ecranului (vezi stadiul IV din § I), putem face următoarea operaţie de control: ascundem obiectul în punctul A, la drepta copilului, care-l caută şi-l găseşte; apoi, sub privirile lui luăm obiectul şi-l ascundem în B, la stânga copilului: deşi a văzut obiectul dispărând în B (sub o pernă etc.), se întâmplă adesea ca el să-l caute în A, ca şi cum poziţia obiectului ar depinde de acţiunile anterior încununate de succes, şi nu de deplasările lui autonome şi independente de acţiunea subiectului. În stadiul V (9-10 luni), obiectul este căutat, dimpotrivă, numai în funcţie de deplasările lui cu excepţia cazului când ele sunt prea comnplexe ( încadrarea succesivă a ecranelor) iar stadiul VI, se adaugă un joc de inferenţe care reuşeşte să domine unele combinaţii (copilul ridică o perniţă dar găseşte dedesupt un ecran neprevăzut pe care îl dă la o parte imediat)[1] .

Conservarea obiectului se realizează între altele, în funcţie de localizarea sa. Faptul acesta arată imediat cum construirea schemei obiectului permanent este solidară cu orice organizare spaţio-temporală a universului practic, cât şi – fireşte – cu structurarea sa cauzală.

**2. Spaţiul şi timpul. —** Abordând mai întâi structurile spaţio-temporale, constatăm că la început nu există nici un spaţiu unic, nici o ordine temporală, care să înglobeze obiectele şi evenimentele aşa cum recipientul înglobează conţinutul său. E dat doar un ansamblu de spaţii eterogene, toate centrate pe corpul propriu al copilului: spaţiul bucal (Stern), spaţiul tactil, vizual, auditiv, postural, precum şi unele impresii temporale (aşteptarea etc.) dar fără coordonări obiective. Ulterior, aceste spaţii se coordonează treptat (spaţiul bucal şi tactilo-chinestezic), dar aceste coordonări rămân multă vreme parţiale, atâta timp cât construirea schemei obiectului permanent nu conduce la distincţia fundamentală pe care H. Poincaré o considera – fără să aibă dreptate – ca fiind primitivă[2] , între schimbările de stare, sau modificările fizice şi schimbările de poziţie sau deplasările constitutive de spaţiu.

În concordanţă cu conduitele de localizare şi de căutare ale obiectului permanent, deplasările se organizează în cele din urmă (stadiile V şi VI) într-o structură fundamentală, care constituie eşafodajul spaţiului practic, urmând ca o dată interiorizată să servească drept bază operaţiilor de metrică euclidiană: este ceea ce geometrii numesc „ grupul deplasărilor “ având urmatoarea semnificaţie psihologică:

a) deplasarea AB şi o deplasare BC se pot coordona într-o singură deplasare AC care face parte în continuare din sistem[3] î

b) orice deplasare AB poate fi transformată în inversa ei BA, de unde conduita „revenirii“ la punctul de plecare;

c) compunerea deplasării AB şi a inversei BA dă deplasarea nulă AA;

d) deplasările sunt asociative, ceea ce înseamnă că în succesiunea ABCD avem ABÂBDâACÂCDî cu alte cuvinte, la acelaşi punct D se poate ajunge din A pe căi diferite (dacă segmentele AB, BC etc. nu se află în linie dreaptă), ceea ce constituie conduita „ ocolirii “ despre care ştim că are un caracter tardiv ( în stadiile V şi VI la copilî este o conduită înţeleasă de cimpanzei, dar absentă la găini etc.).

În corelaţie cu această organizare a poziţiilor şi a deplasărilor în spaţiu, se constituie în mod natural serii temporale obiective, deoarece în cazul grupului practic al deplasărilor acestea se efectuează în mod material din aproape în aproape şi una după alta, spre deosebire de noţiunile abstracte pe care gândirea le va construi mai târziu, şi care vor permite naşterea unor reprezentări de ansamblu simultane şi, într-o măsură tot mai mare, extra-temporale.

**3. Cauzalitatea. —** Sistemul obiectelor permanente şi al deplasărilor lor este, pe de altă parte, indisociabil de o structură cauzală, deoarece o proprietate a obiectului constă în a fi sursa, sediul sau rezultatul unor acţiuni diverse ale căror legături constituie categoria de cauzalitate.

---

[1] *Aceste rezultate obţinute de unul dintre autori au fost confirmate apoi de Th. Gouin-Décarie din Montreal (care a lucrat cu 90 de subiecţi) şi de S. Escalona din New York. Aceasta din urmă a subliniat că obiectul ascuns în mână este căutat mai târziu decât unul ascuns după un ecran exterior (cu alte cuvinte, dispariţia fără localizare învinge în acest caz mai mult timp permanenţa substanţială şi spaţială). Pe de alta parte, H. Gruber a condus o cercetare în aceeaşi problemă efectuată pe pui de pisică> aceştia trec în linii mari prin aceleaşi stadii, dar ajung la un început de permanenţă a obiectului la trei luni. :n această privinţă ca şi în multe altele, puiul de om este deci în întârziere faţă de puiul de animal, dar această întârziere este o dovadă a unor asimilări mai complete, deoarece până la urmă copilul depăşeşte cu mult puiul de animal.*

[2] *Poincaré a avut marele merit de a prevedea că organizarea spaţiului este legată de construirea „ grupului deplasărilor“ dar întrucât nu se ocupă cu psihologia, el a considerat acest grup ca fiind aprioric, în loc să vadă în el produsul unei construiri progresive.*

[3] *Traiectoria AC ar putea să nu treacă prin B dacă AB şi BC nu se află în linie dreaptă.*

Dar, ca şi în dezvoltarea schemelor precedente, cauzalitatea nu devine obiectivă şi adecvată decât după o lungă evoluție, ale cărei faze inițiale sunt centrate pe acțiunea proprie a copilului, şi nu ține seama de legăturile spațiale şi fizice inerente schemelor cauzale materiale. Chiar şi în stadiul al treilea (cf. § I), când sugarul ajunge să surâdă la ceea ce vede şi să manipuleze obiectele după diverse scheme (să le deplaseze, să le balanseze, să le lovească , să le frece etc.), el nu cunoaşte încă drept cauză unică decât propria sa acțiune, chiar independent de contactele spațiale. Observând şnurul care atârnă de acoperământul leagănului (IV - § I), copilul nu vede cauza mişcării jucăriilor suspendate în şnur, ci în însăşi acțiunea globală „a tragerii de şnur", ceea ce este cu totul altceva. Ca dovadă, el continuă să tragă şnurul încercând să pună în mişcare obiecte situate la doi metri distanță sau pentru a acționa asupra unor sunete etc. Tot astfel, alți subiecți aflați în stadiul III se încordează şi pentru a-şi zgudui leagănul, dar şi pentru a acționa asupra unor obiecte situate la distanță, sau, mai târziu, clipesc ochii în fața unui comutator pentru a aprinde un bec electric etc.

O asemenea cauzalitate inițială poate fi numită magico-fenomenistă; fenomenistă, deoarece orice acțiune poate produce orice potrivit legăturilor anterioare observate, iar „magică" , deoarece este centrată pe acțiunea subiectului, fără ca el să ia în considerare contactele spațiale. Primul dintre aceste două aspecte ne aminteşte de interpretarea dată cauzalității de Hume, dar cu centrare exclusivă pe acțiunea proprie. Al doilea aspect ne aduce aminte de concepțiile lui Maine de Biran, dar la sugar nu există nici conştiința eului, nici vreo delimitare între eu şi lumea exterioară.

Dimpotrivă, pe masură ce universul este structurat de inteligența sensori-motorie potrivit unei organizări spațio-temporale şi prin constituirea obiectelor permanente, cauzalitatea se obiectivează şi se spațializează, astfel cauzele recunoscute de subiect nu mai sunt situate doar în acțiunea sa proprie, ci în oricare din obiecte, iar raporturile de la cauză la efect între două obiecte sau între acțiunile lor presupun un contact fizic şi spatial. În conduita suportului, a sforii, sau a bastonului (§ I, stadiile V si VI), este clar, de pildă, că pentru copil mişcările covorului, sforii sau bastonului acționează asupra mişcărilor obiectului (independent de autorul deplasării), şi aceasta cu condiția să existe un contact: dacă obiectul este pus alături de covor şi nu pe covor, copilul aflat în stadiul V nu va trage de covor, în timp ce copilul din stadiile III sau chiar IV, după ce a fost dresat să se folosească de suport (sau după ce descoperă întâmplător rolul acestuia), va continua să tragă covorul chiar dacă obiectul dorit nu întreține cu suportul relația spațială „aşezat pe".

## III. Aspectul cognitiv al reacțiilor sensori-motorii

Dacă comparăm fazele acestei construiri a realului cu fazele construirii schemelor sensori-motorii care intervin în funcționarea reflexelor, deprinderilor sau chiar a inteligenței, constatăm existența unei legi a dezvoltării care prezintă importanță, deoarece ea va reglementa, de asemenea, întreaga evoluție intelectuală ulterioară a copilului.

Într-adevăr, schematismul sensori-motor se manifestă sub trei mari forme succesive (de altfel formele precedente nu dispar decât atunci când apar formele următoare):

(a) Formele inițiale constau din structuri de *ritmuri,* ca acelea observate în mişcările spontane şi globale ale organismului, ale cărui reflexe nu sunt, fără îndoială, decât diferențieri progresive. Înseşi reflexele particulare mai țin, de altfel, de structura de ritm nu numai în îmbinările lor complexe (suptul, locomoția), ci şi pentru că desfăşurarea lor duce de la o stare inițială X la o stare finală Z, pentru a reîncepe apoi în aceaşi ordine (imediat sau după o întârziere).

(b) Urmează diversele *reglări* care diferențiază ritmurile inițiale după multiple scheme. Forma cea mai curentă a acestor reglări este controlul prin tatonări, care intervine în formarea primelor deprinderi („reacțiile circulare" asigură în această privință tranzacția de la ritm la reglări) şi în primele acte de inteligență. Aceste reglări ale căror modele cibernetice comportă sisteme cu bucle sau circuite inverse (feed-back), ajung astfel prin efectul retroactiv al corecțiilor progresive la o semi-reversibilitate sau la o reversibilitate apropiată.

( c) Apare, în sfârşit, un început de *reversibilitate,* care este izvorul viitoarelor „operații" ale gândirii, dar care acționeaza deja la nivelul sensori-motor, imediat ce se constituie grupul practic al deplasărilor (fiecare deplasare AB comportând de astă dată o deplasare inversă BA). Produsul cel mai imediat al structurilor reversibile este constituirea noțiunilor de conservare sau de invarianți ai „grupurilor". Deja la nivelul sensori-motor organizarea reversibilă a deplasărilor implică elaborarea unui asemenea invariant, sub aspectele schemei obiectului permanent. Dar, se înțelege de la sine, la acest nivel, dată fiind lipsa reprezentărilor, că nici această reversibilitate în acțiune şi nici această conservare nu sunt încă complete.

Dacă structurile de ritm nu mai apar la nivele de reprezentări ulterioare ( între doi şi cincisprezece ani), în schimb întreaga evoluție a gândirii va fi dominată, după cum vom vedea mai departe, de o trecere generală de la reglări la reversibilitatea interiorizată sau operatorie, adică la reversibilitatea propriu-zisă.

## IV. Aspectul afectiv al reacţiilor sensori-motorii

Aspectul cognitiv al conduitelor constă în structurarea lor, iar aspectul afectiv în energetica lor (sau, cum spunea P. Janet în „economia“ lor). Aceste două aspecte sunt în acelaşi timp ireductibile, indisociabile şi complementare: nu trebuie deci să ne mirăm dacă vom găsi un paralelism remarcabil între evoluţiile lor respective. Într-adevăr, privind dintr-un punct de vedere, general, în timp ce schematismul cognitiv trece de la o stare iniţială centrală pe acţiunea proprie la construirea unui univers obiectiv şi decentrat, afectivitatea aceloraşi nivele sensori-motorii pleacă de la o stare de nediferenţiere între eu şi mediul înconjurător fizic şi uman, pentru a construi pe urmă un ansamblu de schimburi între eul diferenţiat şi persoane (sentimentele inter-individuale) sau lucruri (diversele interese în raport cu diferitele nivele).

Dar studiul afectivităţii sugarului este desigur mult mai dificil decât al funcţiilor sale cognitive, riscul adultomorfismului fiind în acest caz mult mai mare. Majoritatea lucrărilor cunoscute sunt de natură psihanalitică, ele mulţumindu-se mult timp să reconstituie stadiile elementare, pornind de la psihopatologia adultului. Dimpotrivă, o dată cu lucrările lui R. Spitz, K. Wolf si Th. Gouin-Décarie, psihologia sugarului a devenit experimentală, iar o dată cu actualele cercetări efectuate de S. Escalona, de inspiraţie în acelaşi timp psihanalitică şi lewiniană, această disciplină se eliberează de strânsoarea cadrului freudian pentru a atinge nivelul unei analize obiective şi al unui control obiectiv.

**1. Adualismul iniţial.** — Afectele proprii primelor două stadii (§ I, I – II) se înscriu în contextul deja descris de J. M. Baldwin sub denumirea de „ adualism“, în care nu există încă, fără îndoială, nici un fel de conştiinţă de sine, adică nici o graniţă între lumea interioară sau trăită şi ansamblul realităţilor exterioare. După Baldwin, Freud a vorbit de narcisism, dar fără a-şi da seama în suficientă măsură că era vorba de un narcisism fără Narcis. Ulterior, Anna Freud a precizat acest concept de „narcisism primar“ în sensul nediferenţierii iniţiale „eu“ şi „altul“. Wallon descrie această nediferenţiere în termeni de simbioză, dar este important să specificăm că exact în masura în care eul ramâne inconştient de sine, deci nediferenţiat, întreaga afectivitate este centrată pe corpul propriu şi pe acţiunea proprie a copilului deoarece numai o disociere între „eu“ şi „altul“ sau „non eu“, permite o decentrare afectivă ca şi una cognitivă. Iată de ce intenţia cuprinsă în noţiunea de narcisism ramâne valabilă cu condiţia să se precizeze că nu este vorba de o centrare conştientă pe eul copilului, adică pe un eu identic cu ceea ce va deveni o dată elaborat, ci de o centrare inconştientă prin nediferenţiere.

Acestea fiind zise, afectele observabile în acest context adualistic ţin în primul rând de ritmurile generale care corespund ritmurilor activităţilor spontane şi globale ale organismului (§ I) : alternări între stările de tensiune şi de detenţă etc. Aceste ritmuri se diferenţiază în căutări de stimuli agreabili şi în tendinţele de a-i evita pe cei dezagreabili.

Unul dintre simptomele cele mai studiate ale satisfacţiei este surâsul care a dat loc la interpretări multiple. Ch. Bühler si Kaila au văzut în surâs o reacţie specifică a persoanei umane. Dar, pe de o parte se observă la început un fel de surâs fiziologic imediat după supt, în absenţa oricărui stimul vizual. Pe de altă parte, unul dintre autorii acestei cărţi a consemnat surâsuri foarte precoce în faţa unor obiecte în mişcare. Reacţia faţă de figura umană a fost studiată cu ajutorul unor măşti mai mult sau mai puţin complete (cu ochi şi frunte dar fără gură etc.) analoge „momelelor“ de care se servesc etologiştii din şcoala lui Tinbergen şi Lorenz, pentru a analiza declanşatorii perceptivi ai mecanismelor înnăscute. S-a observat, în această privinţă, că ochii şi partea superioară a feţei au un rol preponderent, iar unii autori (Bowlby) consideră aceşti stimuli ca analogi ai declanşatorilor ereditari (IRM)[1] . Dar, o dată cu lucrările lui Spitz[2] şi Wolf, este mai prudent să nu vedem în surâs decât un semn de recunoaştere a unui complex de stimuli într-un context de satisfacere a trebuinţelor. Aşadar, la început nu ar exista recunoaşterea persoanei altuia; surâsul copilului fiind de foarte multe ori provocat, întreţinut, întărit sau „răspândit“ prin surâsul unui partener uman, el devine mai curând sau mai târziu un instrument de schimb sau de contagiune şi, prin urmare, încetul cu încetul un mijloc de diferenţiere a persoanelor şi lucrurilor (primele nefiind multă vreme decât nişte centre deosebit de active şi neprevăzute, asimilate în funcţie de reacţiile proprii, fără diferenţiere netă în raport cu lucrurile).

2. **Reacţii intermediare.** — În cursul stadiilor III si IV asistăm, în general, în funcţie de complexitatea crescândă a conduitelor, la o sporire a satisfacţiilor psihologice care se adaugă satisfacţiilor organice. Dar, dacă sursele de interes se diversifică în acest fel, se observă de asemenea stări noi în prezenţa necunoscutului, din ce în ce mai bine diferenţiate de acelea pe care le provoacă cunoscutul: nelinişte în prezenţa unor persoane străine mediului (Spitz), reacţii la situaţii ciudate (Meili) etc. şi o toleranţă mai

[1] IRM – *innate releasing mechanisms*

[2] R. S p i t z, *La première année de la vie de l'enfant ; Genèse des premières relations objectales,* Paris, 1958

mare sau mai mică față de *stress,* toleranță care crește dacă conflictul se produce într-un context de contacte de altfel agreabile.

Contactul cu persoanele devine din ce în ce mai important, anunțând o trecere de la contagiune la comunicare (Escalona). Într-adevăr, înainte de a se fi construit într-un mod complementar eul şi „altul“ cât şi interacțiunile lor, asistăm la elaborarea unui sistem întreg de schimburi datorite imitației, descifrării indicilor gestuali şi a mimicelor. Copilul ajunge să reacționeze la prezența persoanelor într-un fel din ce în ce mai specific, deoarece ele acționează altfel decât lucrurile şi se comportă potrivit unor scheme care pot fi puse în relație cu schemele acțiunii sale proprii. Mai devreme sau mai târziu se stabileşte chiar un fel de cauzalitate relativă la persoane, întrucât ele procură plăcere, reconfortare, linişte, securitate etc.

Este însă esențial să înțelegem că ansamblul acestor progrese afective este solidar cu structurarea generală a conduitelor. „Faptele de care dispun, - conchide Escalona, - sugerează posibilitatea de a extinde la toate aspectele adaptative ale funcționării mintale ceea ce Piaget propune pentru „cogniție“ : emergența unor funcții cum sunt comunicarea, modularea afectelor, controlul excitațiilor, posibilitatea de a amâna reacțiile (delay), unele aspecte ale relațiilor obiectuale ca identificarea reprezintă în toate aceste cazuri rezultatul secvențelor dezvoltării sensori-motorii înainte ca funcțiile să fie legat de un *ego* într-un sens mai restrâns“[1].

3. **Relațiile „obiectuale“.** — În cursul stadiilor V si VI (pregătirea începând din stadiul IV), asistăm la ceea ce Freud numea o „alegere a obiectului“ afectiv şi pe care o consideră ca un transfer de „libido“, plecând de la eul narcisic asupra persoanei părinților. Astăzi, psihanaliştii vorbesc despre „relații obiectuale“ şi când, în şcoala lor, Hartmann si Rapaport au insistat asupra autonomiei eului în raport cu „libido“-ul, ei concep apariția acestor relații obiectuale ca marcând dubla constituire a „eului“ diferențiat de „altul“ şi a altuia devenit obiect de afectivitate. J. M. Baldwin, încă mai demult, insistase asupra rolului imitației în elaborarea eului, ceea ce atestă solodaritatea şi complementaritatea formațiunilor *ego* şi *alter.*

În acest caz problemele constau în a înțelege cauzele pentru care această decentrare a afectivității asupra persoanei altuia, în acelaşi timp deosebită şi analogă eului, care se descoperă în comparație cu „altul“, se produce la acest nivel de dezvoltare şi mai ales în a înțelege felul în care are loc această decentrare. Am presupus, deci, că această decentrare afectivă este un corelat al decentrării cognitive, nu în sensul că una ar domina pe cealaltă, ci ambele producându-se într-un proces de ansamblu. Într-adevăr, în masura în care copilul încetează să raporteze totul la stările sale sau la acțiunea sa proprie pentru a înlocui o lume de tablouri fluctuante fără consistență spațio-temporală şi fără cauzalitate exterioară sau fizică într-un univers de obiecte permanente, structurat potrivit grupurilor de deplasări spațio-temporale şi supus unei cauzalități obiectivate şi spațializate, se înțelege de la sine că afectivitatea copilului se va ataşa, de acele obiecte permanente localizabile şi surse de cauzalitate exterioară care sunt personale. De aici constituirea unor „relații obiectuale“ în strânsă legatură cu schema obiectelor permanente.

Această ipoteză foarte verosimilă, dar totuşi nedovedită a fost verificată recent de Th. Gouin-Décarie[2]. După cum am văzut (§ II), această canadiană a controlat, pe 90 de subiecți, desfăşurarea regulată a etapelor de formare a schemei obiectului. Dar ea a mai analizat pe aceiaşi subiecți reacțiile afective în funcție de o scară referitoare la „relațiile obiectuale“ (evoluția astfel observată este netă, deşi mai puțin regulată decât în cazul reacțiilor cognitive). Pe baza acestor două categorii de date, Th. Gouin-Décarie a putut demonstra existența unei corelații semnificative între ele[3], etapele afectivității corespunzând în linii mari pentru fiecare grupă de subiecți etapelor construirii obiectului[4].

Aceste diverse corelații cognitive şi afective şi interacțiuni interindividuale sunt în sfârşit de natură să nuanțeze concluziile care trebuie trase din reacțiile la spitalizarea prelungită (hospitalismul). Se ştie că sub acest termen psihanaliştii Spitz, apoi Goldfarb, Bowlloy ş.a. au studiat efectele separării copilului de mamă, ale carenței materne şi ale educației în maternități şi creşe. Faptele observate au arătat existența unor întârzieri

---

[1] S. K. E s c a l o n a, *Patterns of infantile experience and the developmental process, The psychoanal, Study of the Child,* vol. XVIII (1963), p. 198.

[2] Th. G o u i n – D é c a r i e, *Intelligente et affectivité chez le jeune enfant,* Delachaux & Niestlé, 1962.

[3] *J. Antony a arătat, şi el, existența unor lacune în schema obiectului permanent la copiii psihotici care prezintă tulburări ale relațiilor obiectuale. Vezi : Six application de la théorie génétique de Piaget à la théorie et à la pratique psycho-dynamique, Revue suisse de Psychologie, XV, no. 4, 1956.*

[4] *Trebuie să observăm că, în masura în care asemenea corelații se verifică, adică în masura în care afectivitatea este solidară cu ansamblul conduitei, fară a fi o cauză sau un efect al structurărilor cognitive, factorul esențial în relațiile obiectuale este relația ca atare între subiect şi obiectul afectiv. Aşadar, variabila independentă este interacțiunea dintre ei, şi nu în mod esențial factorul „mamă“ , după cum mai presupune încă psihanaliza neofreudiană. Aşa cum a arătat bine S. Escalona, pe care observații fine de psihologie individuală şi diferențială au condus-o la o poziție mai relativistă, o aceeaşi parteneră maternă provoacă rezultate diferite în funcție de comportamentul general al copilului după cum diferiți copii declanşează reacții diferite la aceeaşi mamă.*

sistematice (de altfel elective) ale dezvoltării, sau chiar opriri şi regrese în cazul unei separări de durată. Dar şi aici trebuie să ținem seama de ansamblul factorilor. Rolul principal nu l-a avut în mod necesar elementul matern ca element specializat afectiv (în sens freudian), ci lipsa unor interactiuni stimulatoare; or, acestea pot fi legate de mamă nu numai pentru că este mamă, ci şi pentru că s-a creat un mod de schimb între o anumită persoană având un anumit caracter şi un anumit copil, de asemenea având propriul său caracter.

## Capitolul II

## DEZVOLTAREA PERCEPŢIILOR

În ceea ce priveşte dezvoltarea funcţiilor cognitive la copil, în capitolul I am putut întrezări – iar capitolele următoare vor confirma – că structurile sensori-motirii constituie izvorul operaţiilor ulterioare ale gândirii. Aceasta înseamnă deci că inteligenţa decurge din acţiune, în ansamblul ei, ca transformatoare a obiectelor şi a realului şi că activitatea de cunoaştere , a cărei formare poate fi urmărită la copil, este în esenţă asimilare activă şi operatorie.

Or, tradiţia empiristă, care a avut o atât de mare influenţă asupra unei anumite pedagogii, consideră dimpotrivă cunoaşterea ca un fel de copie a realului, considerându-se că inteligenţa îşi trage obârşia numai din percepţie (ca să nu mai vorbim de senzaţie). Chiar şi marele Leibniz, care apăra inteligenţa împotriva sensualismului, (adăugând cuvintele *nisi sipse intellectus* la adagiul *nihil est intelectu quod non prius fuerit in sensu)* accepta ideea că, dacă formele noţiunilor, judecăţilor şi raţionamentelor nu derivă din „simţuri", conţinuturile lor provin în întregime din acestea ca şi cum în viaţa mintală nu ar exista decât senzaţiile şi raţiunea…uitându-se acţiunea !

Este deci necesar – pentru a înţelege dezvoltarea copilului – să examinăm evoluţia percepţiilor lui, după cum am analizat rolul structurilor sau al schematismului sensori-motor. Percepţia constituie într-adevăr, un caz particular al activităţilor sensori-motorii. Dar caracterul ei particular constă în faptul că ea ţine de aspectul figurativ al cunoaşterii realului , în timp ce acţiunea în ansamblul ei (sau numai ca acţiune sensori-motorie), este esenţialmente operativă şi transformă realul. Este important deci, şi aceasta este o chestiune capitală, să determinăm rolul percepţiilor în evoluţia intelectuală a copilului, în raport cu rolul acţiunii sau al operaţiilor care derivă din ea în cursul interiorizărilor şi structurărilor ulterioare.

### I. Constanţe şi cauzalitate perceptivă

Ar fi nimerit să începem analiza noastră prin studiul percepţiilor, de la naştere şi în cursul întregii perioade sensori-motorii. Dar, din nefericire, nimic nu este mai dificil decât să observi percepţiile nou-născutului şi ale sugarului, neavând posibilitatea să le supui unor experimente precise de laborator; dacă posedăm unele informaţii neurologice asupra dezvoltării organelor senzoriale[1], ele nu sunt în nici un caz suficiente pentru a reconstitui ce anume sunt percepţiile înseşi. Dimpotrivă, două celebre probleme referitoare la percepţie pot fi puse în legatură cu reacţiile sensori-motorii din primul an de viaţă: problema constantelor perceptive şi aceea a cauzalităţii perceptive.

Se numeşte constanţă a mărimii perceperea mărimii reale a unui obiect situat la distanţă, independent de micşorarea lui aparentă: constanţa formei este perceperea formei obişnuite a obiectului (de pildă văzut din faţă sau în planul fronto-paralel etc.), independent de prezentarea lui în perspectivă. Or, aceste două constanţe perceptive apar sub formă aproximativă în a doua jumătate a primului an, pentru a se perfecţiona apoi până la 10-12 ani sau mai mult[2]. Ne putem deci întreba care sunt relaţiile dintre aceste constanţe şi schemele sensori-motorii, în special schema obiectului permanent.

**1. Constanţa formei.** - În ceea ce priveşte constanţa formei, unul dintre autorii prezentei lucrări[3] a constatat înrudirea unora dintre manifestările ei cu permenenţele obiectului. Prezentându-i unui copil de 7-8 luni biberonul pe de-a-ndoaselea, el a constatat că micuţul îl întorcea cu uşurinţă dacă observa în al doilea plan o parte a tetinei de cauciuc roşu, dar că el nu reuşea s-o facă dacă nu vedea tetina, neavând în faţa lui decât baza albă a biberonului umplut cu lapte. Acest copil nu atribuia deci biberonului o formă constantă, dar din

---

[1] *Astfel după W. E. Hunt, electro-retinogramele arată că la câteva ore după naştere, receptorii retinieni sunt deja în stare de funcţionare (mielina nu este necesară pentru funcţonare, ci serveşte la izolarea axonilor şi corespunde unor reacţii electro-fiziologice mai mature) î După A. H. Keeney, dezvoltarea postnatală a foveei şi a ariei pericentrale este foarte rapidă în timpul primelor patru luni. Urmează apoi o schimbare treptată până la adolescenţă : în special stratificarea conurilor creşte de la un singur strat la naştere, la trei straturi la 16 săptămâni, adâncimea maximă de 4 sau 5 straturi nefiind atinsă decât în perioada adolescenţei. După J. L. Conel, în timpul unei bune părţi a copilăriei regiunea lobilor occipitali care primeşte o mare proporţie de fibre care pornesc de la macula, este mai slab dezvoltată în toate privinţele decât regiunile care primesc fibrele lor de la periferia retinei. După P. I. Yakolov, cantitatea de mielină de-a lungul traectelor nervoase creşte până la 16 ani.*

[2] *Fără să vorbim despre „supraconstanţa" mărimilor, sau supraestimarea înălţimii obiectelor depărtate, care apare la 8-9 ani şi este destul de generală pentru adulţi.*

[3] J. P i a g e t - *Les mécanismes perceptifs,* Presses universitaires de France, 1961.

momentul în care, la 9 luni, a început să caute obiectele ascunse după un ecran, el a reuşit să întoarcă fără greutate biberonul ce i se oferea răsturnat, ca şi cum permanenţa şi forma constantă a obiectului ar fi fost legate una de alta. Se poate presupune că, în acest caz, intervine o interacţiune între percepţie şi schema sensori-motorie, deoarece prima nu este suficientă pentru a o explica pe a doua (căutarea unui obiect dispărut nu depinde numai de forma lui) şi nici a doua nu o poate explica pe prima.

**2. Constanţa mărimilor. –** Constanţa mărimilor, se manifestă pe la 6 luni: copilul o dată învăţat să aleagă din două cutii prezentate pe cea mai mare, continuă să aleagă bine dacă cutia mai mare este îndepărtată, corespunzând în acest caz unei imagini retiniene mai mici (Brunswik şi Cruiksank, Misumi). Această constanţă apare deci înainte de constituirea obiectului permanent, dar după coordonarea vederii şi a apucării ( pe la 4 luni şi jumătate). Acest fapt are o anumită importanţă, deoarece putem să ne întrebăm de ce există o constanţă perceptivă a mărimilor din moment ce ea dispare de la o anumită distanţă a obiectului de subiect, inteligenţa fiind suficientă în acest caz pentru a cunoaşte mărimea reală a elementelor în aparenţă micşorate. Răspunsul constă fără îndoială în faptul că mărimea unui obiect este variabilă pentru văz, dar constantă pentru pipăit şi orice dezvoltare sensori-motorie impune stabilirea unei corespondenţe între claviatura percepţiei vizuale şi cea tactilo-chinestezică. Nu este deci  o întâmplare faptul că, apare constanţa mărimilor după şi nu înainte de coordonarea văzului şi a apucării; deşi de natură perceptivă, ea trebuie să depindă astfel de schemele sensori-motorii de ansamblu (şi, dacă ea poate favoriza ulterior permanenţa obiectului, constanţa mărimii lor va fi ameliorată, la rândul ei, după dobândirea acestei permanenţe).

**3. Obiectul permanent şi percepţia. –** Aceste două prime exemple tindeau deci să arate caracterul ireductibil al domeniului sensori-motor faţă de cel perceptiv, deoarece în aceste două cazuri se pare că dacă percepţia aduce în mod firesc servicii indispensabile activităţii sensori-motorii, prima este la rândul ei îmbogăţită de a doua şi nu ar fi suficientă nici pentru a o constitui, nici pentru a se constitui pe ea însăşi, independent de acţiune. S-a încercat totuşi explicarea constituirii obiectului permanent prin factorii perceptivi. De pildă, Michotte vede în acestă permanenţă un produs al efectelor perceptive numite de el „efectul ecranului“ (trecerea unui obiect A pe sub un alt obiect B este recunoscută când A este parţial mascat, cu ajutorul organizării limitelor, potrivit legilor de figură-fond), şi „efectul tunelului“ (când A trece pe sub B cu o viteză constantă, percepută înainte de intrare, subiectul primeşte o impresie perceptivă dar nu sensorială a poziţiilor lui şi îi anticipează ieşirea). Dar problema constă în a şti dacă copilul prezintă sau nu efectul „ecranului“ şi al „tunelului“ înainte de a fi construit permanenţa obiectului. Or, în ceea ce priveşte efectul tunelului, experienţa arată că nici nu poate fi vorba de permanenţa obiectului. Prezentăm copilului un mobil care urmează traiectoria ABCD; segmentele AB şi CD sunt vizibile, segmentul BC este situat după un ecran, iar mobilul iese în A de după un alt ecran, spre a intra în D după un al treilea ecran. În acest caz, copilul de 5-6 luni urmăreşte din ochi traiectoria AB, iar când mobilul dispare în B el îl caută din nou în A; apoi, mirat că vede obiectul în C, el îl urmăreşte din ochi de la C la D, dar când mobilul dispare în D, el îl caută în C şi apoi în A !  cu alte cuvinte, efectul tunelului nu este primar şi nu se constituie decât după achiziţionarea permanenţei obiectului. În acest caz, un efectperceptiv este deci net determinat de schemele sensori-motorii, în loc să le explice.

**4. Cauzalitate perceptivă. - Î**n sfârşit, să reamintim cunoscutele experienţe ale lui Michotte cu privire la cauzalitatea perceptivă. Când un pătrăţel A, pus în mişcare, atinge un pătrat imobil B, iar aceasta se pune în mişcare, A rămâne imobil după atingere, subiectul are o impresie perceptivă de *lansare* a lui B de către A, impresia supusă unor condiţii precise de viteză şi de relaţii spaţiale sau temporale (dacă B nu se pune în mişcare imediat, impresia cauzală se şterge şi mişcarea lui B pare independentă). Subiectul încearcă de asemenea impresii de *antrenare* (dacă după atingere, A îşi continuă mişcarea în urma lui B) şi de *declanşare* (dacă viteza lui B este superioară vitezei lui A).

Michotte a încercat să explice interpretarea sensori-motorie dată de noi cauzalităţii prin cauzalitatea sa perceptivă, concepută ca având un caracter mai primar. Dar în calea acestei explicaţii apar mai multe dificultăţi. Prima constă în faptul că până la aproximativ 7 ani, copilul nu recunoaşte lansarea decât dacă a văzut contactul între A şi B, în timp ce subiecţii de 7-12 ani şi adultul încearcă o impresie de „lansare la distanţă“ dacă există un interval vizibil de 2-3 mm între A şi B. Or, tocmai cauzalitatea sensori-motorie, pe care am numit-o „magico-fenomenistă“ (§ II) este independentă de orice contact spaţial, şi nu poate deci să derive din cauzalitatea perceptivă care este supusă la copil unor condiţii de atingere mult mai exigente[1].

---

[1] *Pe de altă parte, cauzalitatea perceptivă vizuală este caracterizată prin impresii de ciocnire, de împingere, de rezistenţă, de greutate etc. (când pătratul B se deplasează mai încet decât A, el pare mai „greu“şi mai rezistent decât în cazul vitezelor egale), care nu au nimic autentic vizual. :n acest caz, ca şi în multe altele, e vorba deci de impresii de origine tactilo-chinestezică, dar ulterior traduse în termeni vizuali corespunzători. :ntr-adevăr, există o cauzalitate perceptivă tactilo-chinestezică, pe care Michotte însuşi o consideră ca fiind genetic anterioară cauzalităţii vizuale. Cauzalitatea perceptivă tactilo-chinestezică depinde de întreaga acţiune, deoarece cauzele cunoscute numai*

## II. Efectele de câmp

Dacă vom considera acum percepţiile între 4-5 şi 12 –15 ani, adică la vârstele când sunt posibile experienţele de laborator vom putea deosebi două feluri de fenomene perceptiv vizuale: 1. Efectele de câmp sau de centrare care nu presupun nici o mişcare (actuală) a privirii, şi sunt vizibile într-un singur câmp de cercetare, ceea ce se poate controla cu un tahistoscop cu durate de prezentare foarte scurte (2 sutimi până la 1-2 zecimi de secundă, ceea ce exclude schimbarile de fixare); 2. Activităţile perceptive care presupun deplasări ale privirii în spaţiu sau comparaţii în timp orientate în ambele cazuri printr-o căutare activă din partea subiectului: explorare, transportare (a ceea ce s-a văzut în X sau ceea ce s-a văzut în Y) în spaţiu sau timp, transpunerea unui ansamblu de raporturi, anticipări, punerea în referinţe a direcţiilor etc.

Numărul şi calitatea activităţilor perceptive se dezvoltă în mod natural o dată cu vârsta: un copil de 9-10 ani va ţine seama de referinţe şi de direcţii (coordonate perceptive) care sunt neglijate la 5-6 ani; el va cerceta mai bine figurile, va anticipa mai multe elemente etc. În principiu, activităţile perceptive fac ca percepţia să fie mai adecvată şi corectează „iluziile“ sau deformările sistematice, proprii efectelor de câmp. Dar, creând noi apropieri, ele pot genera noi erori sistematice, care cresc în acest caz cu vârsta (cel puţin până la un anumit nivel)[1].

Efectele de câmp rămân calitativ neschimbate la orice vârstă, în afară de cazul în care mai devreme sau mai târziu pot constitui noi efecte de acest fel, prin sedimentarea activităţilor perceptive. Aceste efecte furnizează percepţii aproximativ adecvate, dar numai aproximativ, deoarece o percepţie imediată este produsul unei eşantionări de natură probabilistică. Într-adevăr, privind o configuraţie, chiar foarte simplă, nu vedem totul cu aceeaşi precizie şi mai ales nu vedem totul dintr-o dată: privirea se fixează asupra unui punct sau a altuia şi „ întâlnirile“ dintre diversele părţi ale organelor receptoare şi diversele părţi ale obiectului perceput rămân aleatorii şi de o densitate inegală în raport cu regiunile figurii, ale retinei şi cu momentele - în care aceste regiuni sunt centrate pe fovea (zona vederii clare) sau rămân la periferie (zonă perifoveală). Rezultă de aici că efectele de câmp, deşi în linii mari adecvate, sunt totuşi în parte deformate: or, aceste „iluzii“ sau deformări sistematice rămân calitativ neschimbate la orice vârstă, dar intensitatea sau valoarea lor cantitativă scade o dată cu dezvoltarea sub efectul corector al activităţilor perceptive (explorare etc.).

A spune că iluziile optico-geometrice „primare“ (care ţin de efecte de câmp) nu variază calitativ cu vârsta, înseamnă că distribuţia iluziei în funcţie variaţiile figurii şi, în special de valorile sale maxime, pozitive şi negative, păstrează aceleaşi proprietăţi la orice vârstă. De pildă, percepţia unui dreptunghi (fără diagonale) supraestimeaza laturile mari şi le subestimează pe cele mici. Dacă variem laturile mici lăsând constante pe cele mari, constatăm că iluzia este cu atât mai mare cu cât laturile mici sunt mai scurte, *maximumul* (spaţial) apărând atunci când dreptunghiul se confundă cu dreapta cea mai subţire care poate fi desenată. În cazul iluziei cercurilor concentrice (Delboeuf), cercul mic supraestimat, iar cel mare subestimat, maximumul spaţial pozitiv fiind atins când razele se află într-un raport de 3:4; dacă cercul mic are un diametru mai scurt decât lăţimea benzii care separă cele două cercuri, iluzia se inversează (subestimarea cercului mic) şi prezintă un maximum negativ pentru un raport dat. Tocmai poziţiile acestor maximele găsim la orice vârstă, la fel ca şi aceea a iluziei mediane de valoare nulă care separă erorile pozitive de cele negative. Dimpotrivă, şi independent de permanenţa acestor proprietăţi calitative, valoarea cantitativă a iluziei scade cu vârsta, adică pentru o aceeaşi figură care prezintă acelaşi maximum la orice vârstă (de pildă raportul 3 : 3 al lui Delboeuf), iluzia este mai puternică la 5 ani decât după această vârstă şi nu mai atinge la adult decât jumătate sau o treime din valoarea sa iniţială.

Aceste fapte meritau să fie menţionate, deorece ele oferă un exemplu destul de rar de reacţii care nu variază o dată cu dezvoltarea, afară doar de intensitatea lor; bineînţeles, trebuie să facem rezerva cuvenită pentru ceea ce se petrece în timpul primelor luni de existenţă, dar întrucât regăsim iluzia cercurilor concentrice chiar şi la peştii din specia Phoxinus, ea trebuie să fie destul de precoce la copil[2].

---

*pe cale tactilă sunt acţiuni de împingere etc., care emană de la corpul propriu. Pare deci evident, şi în cazul acestui exemplu, că schematismul sensori-motor, în ansamblul său, este acela care determină mecanismele perceptive şi nu rezultă el din aceste mecanisme.*

[1] *Un exemplu îl constituie aşa-numita iluzie de greutate> comparând doua cutii la fel de grele dar de volume diferite, cea mai mare ne pare prin contrast mai uşoară în măsura în care ne aşteptăm ca ea să fie mai grea. Aceatsă eroare perceptivă este mai mare la 10-12 ani decât la 5-6 ani, întrucât anticiparea este mai activă. Iar debilii profunzi, care nu anticipează nimic, nu prezintă o asemenea iluzie. Deja Binet deosebea iluziile care se amplifică o dată cu vârsta, de cele care scad cu vârsta. :ntr-adevăr, cele dintâi depind toate, indirect, de activităţile perceptive, în timp ce celelalte ţin de efecte de câmp.*

[2] *Cauza acestei identităţi a reacţiilor ţine de simplitatea mecanismului probabilistic care explică aceste deformări perceptive. După cum a arătat unul dintre noi, putem într-adevăr reduce toate iluziile primare (efectele de câmp) la efecte de centrare, care constau în faptul că elementele centrate de privire (fovea) sunt supraestimate, iar elementele situate la periferia câmpului vizual rezultă, chiar dacă privirea se deplasează (explorare), o eterogenitate a „ întâlnirilor“ cu obiectul, în sensul indicat mai sus, deoarece cantrările nu mai sunt egal repartizate şi fiecare*

Această dualitate a factorilor reprezentaţi prin numărul „ întâlnirilor“ şi prin „cuplările“ complete sau incomplete, poate fi justificată prin fenomenul de *maximum temporal* al iluziilor, care ne permite să constatăm unele deferenţe în raport cu vârsta. Dacă prezentăm copilului o figură o perioadă de timp foarte scurtă, variind între 1-2 sutimi de secundă de 1 s iluzia trece printr-un *maximum,* în general în jurul duratei de 1-3 zecimi de secundă. Explicaţia constă în primul rând în faptul că, într-un interval de timp foarte scurt apare un număr foarte mic de întâlniri,ceea ce face ca să fie probabile cuplări destul de complete şi de aici o iluzie slabă. La durata de 0,3 – 0,5 până la 1 s, mişcările privirii devin posibile şi împreună cu ele o explorare mai minuţioasă: întâlnirile devin deci foarte numeroase, cuplările redevin relativ complete şi iluzia descreşte. Dar între cele două durate, întâlnirile sporesc fără o explorare sistematică posibilă: există deci o mai mare probabilitatede cuplări incomplete de unde un maximum temporal (şi nu spaţial) al iluziei. Dar, întrucât maximumul temporal depinde de rapiditatea reacţiilor şi de calitatea explorării, el variază întrucâtva cu vârsta, spre deosebire de maximumul spaţial, şi se prezintă uneori la copilul mic în zona duratelor ceva mai lungi decât la copiii mari şi la adulţi.

## III. Activităţile perceptive

S-a văzut că, dacă efectele de câmp rămân relativ constante cu vârsta, activităţile perceptive, dimpotrivă, se dezvoltă progresiv. Este în primul rând cazul celei mai importante dintre ele: explorarea configuraţiilor prin deplasări mai mult sau mai puţin sistematice ale privirii şi ale punctelor ei de fixare (centrări). De exemplu, unul dintre noi impreună cu Vinh-Bang a studiat (prin înregistrare pe film) comparaţia dintre două orizontale, sau două oblice, sau două verticale care se prelungesc, sau compararea unei verticale şi a unei orizontale care fac parte dintr-o figură în L (consemnul era de a se aprecia egalitatea sau inegalitatea lungimii acestor drepte). Or, se constată că reacţiile copilului de şase ani sunt net diferenţiate de cele ale subiecţilor mai vârstnici. Pe de o parte, punctele de fixare sunt mult mai puţin ajustate şi se distribuie pe o arie mult mai largă (până la câţiva cantimetri de liniile oferite vederii) decât la adult. Pe de altă parte, mişcările de transportare şi de comparaţie de la un segment la altul sunt proporţional mai puţin frecvente la cei mici, decât simplele deplasări cu caracter aleatoriu. Cu alte cuvinte, copiii mici se comportă ca şi cum s-ar aştepta să vadă chiar în cazul unor centrări aberante, în timp ce copiii mari privesc mai atent, dirijând explorarea printr-o strategie sau printr-un joc de decizii în aşa fel ca punctele de centrare să prezinte *maximum* de informaţie şi *minimum* de pierderi[1].

Dar explorarea poate fi polarizată şi astfel să dea naştere unor erori secundare (este cazul verticalelor care sunt supraestimate în raport cu orizontale de aceeaşi lungime, deoarece centrările cele mai frecvente se fixează la mijlocul orizontalelor şi la vârful verticalelor fapt confirmat de înregistrarea mişcărilor ochiului). Această eroare a verticalei tinde să crească o dată cu vârta.

Pe de altă parte, explorarea se poate combina cu efectele exerciţiului şi, prin urmare cu transportarea temporală, atunci când pe aceleaşi figuri, se repetă aceleaşi măsurători, de douăzeci de ori la rând sau mai mult. Se observă în acest caz, diferenţe foarte semnificative în raport cu vârsta, diferenţe care au fost stabilite sub îndrumarea unuia dintre noi, de G. Moelting pentru iluzia lui Müller-Lyer (figuri penate) şi pentru iluzia rombului (subestimarea diagonalei mari). La adult, repetarea măsurărilor duce la o scădere progresiva a erorii

---

*centrare antrenează o supraestimare locală în funcţie de numărul întâlnirilor. Să numim „cuplări“ corespondenţele de la 1 la n dintre întâlnirile pe un element al figurii şI acelea de pe un alt element al figurii> nu vom avea deci deformare sau iluzie, dacă cuplările sunt complete (sau întâlnirile omogene)< este cazul „formelor bune“, cum ar fi pătratul în care toate elementele sunt egale. {i dimpotrivă, vom avea iluzie dacă aceste cuplări sunt incomplete, ceea ce favorizează inegalitatea lungimilor în cauză şi putem calcula deci distribuţia iluziei (maxima etc.) cu ajutorul unei formule simple bazate numai pe aceste diferenţe de lungime dintre elementele figurii>*

$$P\ (deformare)\ â\ \frac{(L_1 - L_2)L_2}{S} X \frac{L_1}{L_{max}}$$

*unde* $L_1$ *este mai mare dintre două lungimi comparate<* $L_2$ *- cea mai mică ;*

$L_{max}$ – cea mai mare lungime a figurii, iar S – *suprafaţa sau ansamblul cuplajelor posibile.*

[1] *Acest defect de explorare activă explică un caracter al percepţiilor copiilor mai mici de şapte ani care a fost descris într-un mod clasic> sincretismul (Claparéde) sau caracterul global (Declory) prin care se înţelege că subiectul nu percepe într-o configuraţie complexă decât impresia de ansamblu, fără analiza părţilor sau sinteza relaţiilor lor. De pildă, G. Meili-Dworetski a folosit o figură echivocă în care se poate percepe fie o foarfecă, fie un chip de om, cele două structuri apărând le cei mari în mod alternativ şi rămânând incompatibile simultan (deoarece aceleaşi cercuri reprezintă într-un caz nişte ochi, iar în celălalt caz urechile foarfecei)< dimpotrivă un anumit număr de copii a răspuns> „Acesta este un domn, şi i s-au aruncat nişte foarfeci în obraz“. Acest sincretism nu ascultă de legi comparabile cu legile efectului de câmp. El oglindeşte pur şi simplu o carenţă a activităţii de explorare sistematică.*

sistematice, putând să meargă până la completa ei anulare. Acest efect al exercițiului sau al explorării cumulative este cu atât mai interesant, cu cât subiectul ignoră complet rezultatele lui, ceea ce exclude intervenția unor întăriri externe şi conduce la interpretarea acestei forme de învățare ca fiind datorată unei echilibrări progresive („cuplări" din ce în ce mai complete). La un copil de 7-12 ani regăsim aceleaşi efecte, dar cu atât mai slabe cu cât subiecții sunt mai mici, constatându-se un progres destul de regulat o dată cu vârsta. Dimpotrivă, la copiii de sub şapte ani nu s-a putut decala cu aceeaşi tehnică nici o acțiune a exercițiului sau a repetiției, curba erorilor oscilând în acest caz în jurul unei aeleeaşi medii generale, chiar după 20 sau chiar 30 sau 40 de repetiții, (subiectul oboseşte cu atât mai puțin, cu cât nu dă nici o dovadă de explorare activă), fără să aibă loc o învățare. Prezintă un anumit interes menționarea faptului că această învățare apare abia în jurul vârstei de şapte ani, când sincretismul slăbeste simțitor şi mişcările oculare sunt mai bine dirijate: şi mai ales la vârsta când se constituie primele operații logico-matematice şi când deci activitatea perceptivă poate fi dirijată printr-o inteligență care sesizează mai bine problemele; fireşte, inteligența nu se substituie în acest caz percepției, ci structurând realul, ea contribuie la programarea înregistrării informațiilor perceptive, adică la indicarea a ceea ce trebuie privit cu mai multă atenție. Or, chiar în domeniul lungimilor liniare simple, această programare joacă un rol evident, substituind o metrică evaluărilor globale sau pur ordinale. (Vezi mai departe cap. IV § II-VI).

Această acțiune de orientare a inteligenței, apare şi mai clar în domeniul coordonatelor perceptive, adică al referirii la axe orizontale şi verticale, pentru a aprecia direcția figurilor sau a liniilor. H. Wursten a studiat, la cererea unuia dintre noi, comparația dintre lungimea unei verticale de 5 cm şi aceea a unei oblice variabile (inclusiv în poziție orizontală), a cărei origină este situată la 5 cm de linia verticală. Această comparație este mai dificilă la adult, care prezintă erori destul de mari, dar cu mult mai uşoară la 5-6 ani, deoarece copiii mici nu dau atenție orientării liniilor (dovadă este faptul că atunci când testăm chiar această orientare, comparând figurile între ele, ei săvârşesc *maximum* de greşeli, în timp ce pentru un adult estimarea devine uşoară). Între 5-6 ani şi 12 ani, eroarea de apreciere a lungimilor creşte până la 9-10 ani, când trece printr-un *maximum* , pentru ca după aceea să scadă uşor (datorită unor noi activități perceptive de transportare a lungimilor, independent de direcții). Or, vârsta de 9-10 ani este tocmai aceea la care se organizează în domeniul inteligenței sistemul coordonatelor operatorii, deci când subiectul începe să observe direcțiile, ceea ce îl incomodează în evaluarea perceptivă a lungimilor[1].

În general vorbind, se vede astfel că activitățile perceptive se dezvoltă odată cu vârsta ajungând să se conformeze directivelor sugerate de inteligența în progresele ei operatorii. Dar înainte de a se constitui operațiile gândirii, acțiunea în întregime este cea care exercită rolul de orientare, aşa cum am văzut în capitolul II, § I. Este deci exclus să considerăm activitățile perceptive ca rezultat al unei simple extinderi sau al unei simple mlădieri a efectelor de câmp, aşa cum sugerează perspectiva proprie teoriei *gestaltiste.* Dimpotrivă, efectele de câmp apar ca sedimentări locale ale unor activități perceptive de nivele variate, căci unele dintre ele sunt precoce, iar stabilirile de relații sau comparațiile, măcar globale, apar din primele săptămâni.

---

[1] *Ulterior P. Dadsetan a completat experimentul precedent cerând să se aprecieze poziția orizontală a unei drepte desenate în interiorul uni triunghi cu baza oblică, totul fiind figurat pe o foaie de hârtie mare şi albă cu marginile dublate de linii negre, spre a înlesni raportarea. Fără a intra în amănuntele rezultatelor, vom menține esențialul> copilul redevine sensibil la referințele de ansamblu (exterioare triunghiului) abia la 9-10 ani deoarece sub influența coordonatelor operatorii care apar atunci, el ajunge, dar abia acum, la „ideea de a privi" marginile foii, depăşind însfârşit granițele figurii triunghiulare. Testând într-un alt experiment pe aceeaşI subiecțI capacitatea lor de a folosi coordonatele operatorii (li s-a cerut să anticipeze linia suprafeței apei într-un pahar, în momentul în care acesta va fi înclinat (vezi cap. III § III). Dadsetan a constatat un uşor avans al coordonării operatorii în raport cu proba de percepție, ceea ce arată o dată mai mult rolul inteligenței în programarea activității perceptive.*

## IV. Percepţii, noţiuni şi operaţii

Aceste date fiind stabilite, putem să revenim la problema ridicată în introducerea la acest capitol: este suficientă oare dezvoltarea percepţiilor pentru a explica dezvoltarea inteligenţei, ori măcar conţinutul inteligenţei (noţiunilor), - sau senzualismul a uitat pur şi simplu rolul acţiunii şi al schematismului său sensori-motor, acesta putând constitui în acelaşi timp izvorul percepţiilor şi punctul de plecare al operaţiilor ulterioare ale gândirii?

1. **Metode.** - În ceea ce priveşte noţiunile, teza minimală a empirismului este că de fapt conţinutul lor provine din percepţie, forma lor constând pur şi simplu dintr-un sistem de abstracţii şi de generalizări, fără structurare constructivă, ce ar putea fi izvorul de legături deosebite sau superioare relaţiilor furnizate de percepţie. Vom constata, dimpotrivă, că o asemenea structurare se manifestă neîncetat, că ea provine de la acţiune sau de la operaţii şi că ea îmbogăţeşte noţiunile cu conţinuturi neperceptive (fireşte, adăugându-se la informaţiile extrase din percepţie), pentru ca de la bun început schematismul sensori-motor depăşeşte percepţia, iar acesta în sine nu este perceptibil.

Metoda de urmat pentru a discuta această problemă constă în a alege un anumit număr de noţiuni a căror evoluţie preoperatorie şi operatorie este cunoscută şi în a analiza percepţiile corespunzătoare (de exemplu, percepţiile vitezei pentru noţiunile de viteză etc.) în aşa fel ca să putem hotărâ dacă ele sunt suficiente sau nu pentru a explica aceste noţiuni.

Găsim, în această privinţă, patru feluri de situaţii. Prima (situaţia I) este aceea în care percepţia şi noţiunea (sau prenoţiunea) apar la acelaşi nivel, noţiunea fiind în acest caz constituită printr-o schemă sensori-motorie nu încă reprezentativă. Am văzut în § 1 exemple de relaţii de acest gen, (obiect permanent şi constanţe perceptive sau efectul tunelului, cauzalitate sensori-motorie şi perceptivă) care sunt în acest caz, relaţii de interacţiune, schema sensori-motorie neputându-se reduce la structurile perceptive corespunzătoare.

Situaţiile II-IV se prezintă, după cum vom vedea, atunci când formarea percepţiilor precede cu mult formarea noţiunilor corespunzătoare, care, de data aceasta, reprezintă concepte reprezentative.

2. **Noţiuni şi percepţii proiective.** - În situaţia de forma II, între noţiune şi percepţie există o evoluţie divergentă. De pildă, noţiunile şi reprezentările de perspectivă (micşorarea la distanţă, liniile de fugă etc.) nu apar decât începând cu 7 ani ( înţelegerea schimbărilor de mărime sau de formă în funcţie de punctul de observare, reprezentarea perspectivei în desen etc.) şi găsesc un nivel de echilibru la 9-10 ani (coordonarea punctelor de observare prin raportare la un ansamblu de trei obiecte). Dimpotrivă, percepţia mărimilor proiective sau aparente (aprecierea egalităţii mărimilor aparente ale unei vergele constante de 10 cm, aşezată la o distanţă de 1 m şi a unei tije variabile situată la 4 m, care ar trebui să aibă în acest caz 40 cm) este foarte grea pentru adult dacă nu este desenator de meserie (un adult oarecare alege, în acest caz, o vergea de circa 20 cm, situată la 4m !), în timp ce copilul de 6-7 ani înţelege cu greu întrebarea, dar o dată ce a înţeles-o, dă rezultate mult mai bune. După aceasta, percepţia se deteriorează, în timp ce noţiunea se dezvoltă, ceea ce demonstrează că noţiunea nu derivă pur şi simplu din percepţie: într-adevăr, în acest domeniu, percepţia nu furnizează decât instantatnee corespunzătoare cutărui sau cutărui punct de vedere, care este acela al subiectului în momentul considerat, în timp ce noţiunea presupune coordonarea tuturor punctelor de vedere şi înţelegerea transformărilor care conduc de la un punct de vedere la altul.

3. **Constanţe perceptive şi conservări operatorii.** - Situaţiile de forma III sunt dimpotrivă acelea în care există un izomorfism parţial între construcţia percepţiilor şi aceea a noţiunilor corespunzătoare şi în care, în consecinţă, percepţia prefigurează noţiunea, după excelenta expresie a lui Michotte. Dar termenul „prefigurare“ poate fi folosit în două sensuri cu totul deosebite: acela al unei filiaţii propriu-zise – şi tocmai la acest sens se gândeşte Michotte, ale cărui înclinaţii gestaltiste şi în acelaşi timp aristoteliciene sunt cunoscute – sau acela al unei simple analogii în procesele de construcţie cu înrudire colaterală şi nu directă, izvorul comun fiind schematismul sensori-motor.

Putem cita ca exemplu al acestor prefigurări simple relaţiile care unesc constanţele perceptive despre care am mai vorbit (capitolul II, § I) cu conservările operatorii, despre care va fi vorba mai departe (capitolul IV, § I). Într-adevăr, ambele constau în conservarea unei anumite priorităţi a obviectului: mărimea sa reală, sau forma sa, în cazul constanţelor perceptive, când marimea sau forma aparentă sunt modificate; cantitatea de materie, greutatea obiectului etc. în cazul conservărilor operatorii, când se toarnă un lichid dintr-un recipent în altul, sau când se modifică forma unui boţ de argilă. Pe de altă parte, şi unele şi celelalte se bazează pe mecanisme de compensare prin compunere multiplicativă ( în sensul logic al termenului). În cazul constantei mărimilor, mărimea aparentă se micşorează când distanţa creşte şi mărimea reală este percepută ca o rezultantă aproximativ constantă a coordonării acestor două variabile. În cazul conservării materiei, cantitatea de lichid este considerată permanentă dacă copilul, constatând că nivelul creşte într-un pahar mai subţire, constată totodată că

grosimea coloanei descreşte şi că prin urmare produdul este constant prin compensare. Este vorba bineînțeles despre o compensare logică sau deductivă, fără nici o măsurătoare sau calcul numeric. Există deci o analogie de construcție sau un izomorfism parțial între mecanismele constanțelor şi cele ale conservărilor.

Cu toate acestea, primele conservări operatorii încep de-abia la 7-8 ani (substanța) şi apariția lor se desfăşoară succesiv până la 12 ani (volumul), mecanismul compensărilor deductive rămânând absent în cursul întregii perioade preoperatorii de până la 6-7 ani. Dimpotrivă, constanțele perceptive apar, după cum am văzut, chiar din primul an ( perioada sensori-motorie). Este adevărat că ele continuă să evolueze până la circa 10 ani: subiecții de 5-7 ani subapreciază mărimile la distanță, copiii mai mari şi persoanele adulte le supraestimează (supraconstanță prin exces de compensație). Dar mecanismul compensărilor perceptive începe să acționeze încă de la 6-12 luni, adică cu circa şapte ani înainte de compensările operatorii.

Pentru a putea aprecia înrudirea genetică sau filiația eventuală între constanțe şi conservări, trebuie mai întâi să explicăm acest decalaj considerabil: explicația este simplă. În cazul constanțelor perceptive, obiectul nu se modifică în realitate, ci numai în aparență, adică numai din punctul de vedere al subiectului. În acest caz este nevoie să raționăm, pentru a îndrepta aparența, şi ajunge o reglare perceptivă ( de unde caracterul aproximativ al constanțelor şi al hiperreglărilor care duc la supraconstanțe). Dimpotrivă, în cazul conservărilor, obiectul este modificat în realitate şi pentru a înțelege invarianța, trebuie să construim în mod operator un sistem de transformări care asigură compesările.

Concluzia este că, dacă constanțele şi conservările se construiesc în mod analog prin compensări regulatoare sau operatoare, aceasta nu este o dovadă că conservările derivă din constanțe, dată fiind complexitatea lor mult superioară. Ele sunt totuşi înrudite, dar într-un fel colateral: conservările operatoare sunt o prelungire directă a acestei forme precoce de invariant care este schema obiectului permanent (precoce pentru că obiectul nu este în acest caz modificat şi nu este decât deplasat, ca în cazul constanțelor, dar iese în întregime din câmpul perceptiv) şi, după cum s-a văzut, între schemă şi constanțele în curs de apariție există interacțiuni.

**4.** Situațiile de forma a IV-a prezintă prefigurări analoge celor precedente, dar cu retroacțiunea inteligenței asupra percepției[1].

**5. Concluzie.** Aşadar, în general, este exclusă interpretarea noțiunilor inteligenței ca fiind pur şi simplu rezultate din percepții prin simple procese de abstragere şi de generalizare, deoarece în afară de informații perceptive, ele conțin totdeauna, în plus, construcții specifice, de natură mai mult sau mai puțin complexă. În cazul noțiunilor logico-matematice, ele presupun un joc de operații care sunt abstrase nu din obiectele percepute, ci din acțiunile exercitate asupra obiectelor, ceea ce nu este câtuşi de puțin echivalent, deoarece dacă fiecare acțiune poate da naştere unor percepții extero şi proprioceptive, schemele acestor acțiuni nu mai sunt perceptibile. Cât despre noțiunile fizice etc. partea de informație perceptivă necesară este în acest caz mai mare, dar oricât de elementare ar fi ele la copil, aceste noțiuni nu pot fi totuşi elaborate fără o structurare logico-matematică, care şi ea depăşeşte iarăşi percepția.

Cât priveşte operațiile înseşi, de care ne vom ocupa în capitolele IV şi V, se ştie bine că Max Wetheimer, unul dintre creatorii teoriei *gestaltiste,* a încercat să le reducă la o asemenea structură[2] şi că gestalt-ismul interpretează întreaga inteligență ca o extindere la domenii din ce în ce mai largi a „formelor“, care guvernează la început lumea percepțiilor. Or, nu numai că tot ce s-a spus ( în alineatele 1-4) contrazice o asemenea interpretare, dar în ceea ce priveşte operațiile, ca atare, putem încheia acest capitol cu considerațiile care urmează. Structurile perceptive sunt esențialmente ireversibile, întrucât se sprijină pe un mod de compunere probabilist, evident în ce priveşte efectele de câmp, dar care continuă să acționeze în reglările proprii activităților perceptive (cu toate că aceste reglări atenuează partea hazardului sau a amestecului ireversibil). Or, operațiile, deşi constituie şi ele structuri de ansamblu, sunt esențialmente reversibile: Ân este exact anulat de –n. Pe de altă parte, şi ca o consecință, structurile perceptive comportă o compunere nonaditivă şi chiar prin acest caracter definesc gestaltiştii noțiunea lor centrală de *gestalt:* or o operație este riguros aditivă, deoarece 2Â2 fac exact 4 şi nu ceva mai mult sau mai puțin, ca în cazul când ar fi vorba de o structură perceptivă. Pare deci exclus ca operațiile sau inteligența să provină în general din sistemele perceptive şi chiar dacă formele preoperatorii ale gândirii prezintă tot felul de stări intermediare care reamintesc formele perceptive, între ireversibilitatea adaptărilor perceptive la situații *hic et nunc* şi construcțiile reversibile, proprii cuceririlor logico-matematice ale

---

1 Ne putem folosi de exemplul deja prezentat al coordonatelor perceptive. Avem aici o prefigurare a noțiunii în percepție, în sensul că, la toate nivelele perceptive, anumite direcții sunt evaluate în funcție de referiri (corpul propriu sau elementele apropiate de obiectul considerat), dar o dată constituite, coordonatele operatorii, ca generalizări ale operațiilor de măsurare cu două sau trei dimensiuni, ele acționează la rândul lor asupra percepției, aşa cum am văzut în § III.

2 *Productive Thinking,* New York, Harper, 1945.

inteligenței operatorii, subzistă o dualitate fundamentală de orientare atât din punct de vedere genetic, cât şi din acela al soartei pe care au avut-o în istoria gândirii ştiințifice.

## Capitolul III

## FUNCȚIA SE,IOTICĂ SAU SIMBOLICĂ

La sfârşitul perioadei sensori-motorii, pe la un an şi jumătate doi ani, apare o funcție fundamentală pentru evoluția conduitelor ulterioare şi care constă în posibilitatea de a reprezenta un lucru (un „semnificat“ oarecare: obiect, eveniment, schemă conceptuală etc.) cu ajutorul unui „semnificant“ diferențiat şi care nu serveşte decât pentru această reprezentare: limbaj, imagine mintală, gest simbolic etc. După Head şi specialiştii în afazie, această funcție generatoare a reprezentării este denumită în general „simbolică“, dar întrucât lingviştii disting cu grijă între „simboluri“şi „semne“, este mai bine să utilizăm împreună cu ei termenul de funcție „semiotică“ pentru a desemna funcționările referitoare la ansamblul semnificanților diferențiați.

### I. Funcția semiotică şi imitația

Mecanismele sensori-motorii nu cunosc reprezentarea şi ea nu poate fi observată înainte de al doilea an al conduitei, când este posibilă evocarea unui obiect absent. Când, spre 9-12 luni, se constituie schema obiectului permanent, observăm căutarea unui obiect dispărut; dar el a fost perceput, el corespunde deci unei acțiuni deja în curs şI un ansamblu de indici actuali permit ca obiectul să fie regăsit.

Dacă nu există încă reprezentări, există totuşi şi chiar de la bun început, constituire şi utilizare de semnificații, deoarece orice asimilare sensori-motorie (inclusiv cea perceptivă) constă deja în conferirea de semnificații. Dar dacă există de la bun început semnificații şi, deci, dualitatea dintre „semnificații“ (â schemele înseşi cu conținuturile lor relative la acțiunile care au loc) şi „semnificanți“, aceştia sunt întotdeauna perceptivi şi deci încă nediferențiați în raport cu semnificațiile lor, ceea ce nu ne îngăduie să vorbim la acest nivel despre o funcție semiotică.

Într-adevăr, un semnificant nediferențiat nu este încă nici „simbol“, nici „semn“ ( în sens de semn verbal). El este prin definiție un „indiciu“ (inclusiv „semnalele“ care intervin în condiționare, ca sunetul clopoțelului care anunță hrana). Un indiciu este efectiv nediferențiat în raport cu semnificantul său, în sensul că el constituie un aspect (culoarea albă pentru lapte), o parte ( porțiunea vizibilă pentru un obiect pe jumătate ascuns), un antecedent temporal (uşa care se deschide înainte de a intra mama), un rezultat cauzal (o pată) etc.

1. **Apariția funcției semiotice.** Dimpotrivă, în cursul celui de-al doilea an ( şi în continuitate cu stadiul VI din § 1) apare un ansamblu de conduite care implică evocarea reprezentativă a unui obiect sau a unui eveniment absent şi care presupune, prin urmare, construirea sau folosirea unor semnificanți diferențiați, deoarece ei trebuie să poată fi raportați atât la elemente care nu pot fi actual percepute cât şi la elemente prezente. Se pot distinge cel puțin cinci asemenea conduite care apar aproape simultan şi pe care le vom enumera în ordinea complexității crescânde.

a) Există în primul rând *imitația amânată* , adică aceea care începe în absența modelului. În cazul unei conduite de imitație sensori-motorie, copilul începe prin a imita în prezența modelului (de exemplu o mişcare a mâinii), putând apoi să continue în absența lui, fără ca aceasta să implice vreo reprezentare în gândire. Dimpotrivă, în cazul unei fetițe de 16 luni care vede un alt copil supărându-se, strigând şi dând din picioare (spectacol nou pentru ea), şi care, abia la o oră sau două după plecarea copilului imită scena râzând, această imitație amânată este un început de reprezentare, iar gestul imitator este un început de semnificant diferențial.

b) Avem apoi *jocul simbolic* sau jocul de ficțiune necunoscut la nivelul sensori-motor. Aceeaşi fetiță a inventat primul său joc simbolic, prefăcându-se că doarme, deşi aşezată şi surâzând cu toată gura, dar închizându-şi ochii, aplecându-şi capul, băgându-şi degetul în gură şi apucând un colț de cearceaf care imită colțul pernei sale, după ritualul obişnuit pe care-l observă atunci când adoarme, ceva mai târziu, ea îşi adoarme ursulețul, face să alunece o scoică pe o cutie spunând „miau“ (tocmai văzuse o pisică pe un zid) etc. În toate aceste cazuri, reprezentarea este netă şi semnificantul diferențiat este şi în acest caz un gest imitator, dar însoțit de obiecte care devin simbolice.

c) *Desenul* sau imaginea grafică este, la început, intermediar între joc şi imeginea mintală, cu toate că el nu apare înainte de doi ani sau doi ani şi jumatate.

d) Vine apoi, mai devreme sau mai târziu, imeginea mintală de care nu avem nici o urmă la nivelul sensori-motor ( în caz contrar, descoperirea obiectului permanent ar fi mult eşurată) şi care apare ca o imitație interiorizată.

e) În sfârşit, limbajul în curs de formare permite *evocarea verbală* a unor evenimente care nu au loc în prezent. Când fetița despre care am vorbit spune „miau“, deşi în acel moment nu vede pisica, avem pe lângă imitație, o reprezentare verbală. Când, ceva mai târziu ea spune „Tataia dus“ (= bunicul a plecat) arătând drumul povârnit pe care el l-a urmat când a plecat, reprezentarea se sprijină exclusiv (sau fiind însoțită de o imagine mintală) pe semnificantul diferențiat constituit din semnele limbii pe care o învață.

**2. Rolul imitației.** Acestea fiind primele manifestări ale funcției semiotice, problema constă în primul rând în a înțelege mecanismul formării ei. Dar rezolvarea acestei probleme este mult simplificată prin faptul că primele patru din cele cinci forme de conduită se bazează pe imitație, iar limbajul însuşi, care, contrar conduitelor precedente, nu este inventat de copil, ci este însuşit de acesta într-un context necesar de imitație (căci s-ar învăța numai printr-un joc de condiționări, aşa cum se pretinde adesea, el ar trebui să apară începând cu luna a doua!). Or, imitația constitie în acelaşi timp prefigurarea sensori-motorie a reprezentării şi, prin urmare, în faza trecerii de nivelul sensori-motor la conduitele propriu-zise reprezentative.

Imitația este, mai întâi, o prefigurație a reşrezentării, adică ea constituie în cursul perioadei sensori-motorii un fel de reprezentare în acte materiale şi nu încă în gândire[1].

La sfârşitul perioadei sensori-motorii, copilul a dobândit o suficientă măiestrie în practicarea imitației astfel generalizate, pentru ca să devină posibilă imitația amânată. Într-adevăr, reprezentarea în act se eliberează acum de exigențele sensori-motorii, de copii perceptive directe, pentru a atinge un nivel intermiediar în care actul, desprins astfel de contextul său, devine un semnificant diefrențiat şi prin urmare, în parte, reprezentare în gândire. O dată cu jocul simbolic şi cu desenul, această trecere de la reprezentarea în act la reprezentarea – gând, este întărită. „A te preface că dormi“ din exemplul menționat nu este încă nici el altceva decât un act detaşat de contextul său, dar în plus el este şi un simbol generalizabil. Mai târziu, o dată cu imaginea mintală, imitația nu mai este doar amânată, iar reprezentarea pe care ea o face posibilă, disociată astfel de orice act exterior, pentru a face loc acelor schițe inetrne de acțiuni care o vor susține de-acum înainte, este gata să devionă gândire. Însuşirea limbajului, care a devenit accesibilă în aceste contexte de imitație, acoperă în cele din urmă ansamblul procesului, asigurând un contact mult mai puternic cu alte persoane decât face imitația şi îngăduind astfel reprezentării care se naşte să-şi sporească posibilitățile, sprijinindu-se pe comunicație.

3. În concluzie, funcția semiotocă dă naştere astfel la două feluri de instrumente: *simbolurile,* care sunt „motivate“, adică prezintă - deşi sunt nişte semnificanți diferențiați, o asemănare oarecare cu semnificanții lor, şi *semnele* care sunt arbitrare sau convenționale. Simbolutile, fiind motivate, pot fi construite de individul singur, iar printre simboluri din jocul copilului sunt bune exemple, de asemenea creații individuale, care nu exclud, fireşte, simbolismele colective ulterioare. Imitația amânată, jocul simbolic şi imaginea grafică sau mintală țin deci direct de imitație, nu atât ca transmiteri ale unor modele exterioare gata făcute (căci există o imitație a actelor proprii ca şi a actelor altuia. Aşa cum arată exemplul menționat al jocului de simulare a somnului) ci ca trecerea de la prereprezentarea în act, la reprezentarea interioară sau gândire dimpotrivă semnul fiind convențional, este în mod necesar colectiv. Copilul îl primeşte deci prin canalul imitației, dar de data aceasta ca o însuşire de modele exterioare; numai că el îl modelează imediat într-un fel propriu şi îl foloseşte aşa cum se va vedea în capitolul III, §6.

---

[1] *Imitația începe ( încă în stadiile II şi III din cap. I, §1) printr-un fel de contaminare sau echopraxie, datorită faptului că atunci când cineva execută în fața copilului mişcări pe care el însuşI ştie să le efectueze (copilul executându-le şi după un interval) se petrece o asimilare a acestui spectacol cu schemele proprii şi declanşarea acestora. Apoi, subiectul se sileşte să reproducă aceste modele din interes pentru această reproducere în sine şi nu numai printr-o asimilare automată, ceea ce marchează începutul funcției, într-un fel reprezentativ, exercitată prin imitație< apoi copilul destul de repede copiază gesturi noi epntru el, dar în măsura în care ele pot fi executate de regiuni vizibile ale corpului său. O nouă etapă esențială începe atunci când este vorba de modele referitoare la față (deschiderea şi închiderea gurii sau a ochilor etc.). Dificultatea constă acum în faptul că el îşi cunoaşte fața proprie numai prin pipăit, pe când fața altuia o cunoaşte vizual, afară de rarele explorări tactile ale unui obraz străin, foarte interesante de notat la acest nivel, când copilul construieşte corespondențe între claviatura vizuală şi cea tactilo-chinestezică pentru a putea generaliza imitația, extinzând-o asupra părților nevizibile ale corpului său. Atâta timp cât aceste corspondențe nu sunt elaborate, imitarea mişcărilor obrazului rămâne imposibilă sau întâmplătoare. De pildă, căscatul, atât de contagios mai târziu, nu este imitat înainte de aproximativ un an dacă se produce fără zgomot. O dată corespondențele construite, datorită unei serii de indici (sonori etc.), imitația se generalizează şi atunci se manifestă rolul important pe care ea îl joacă începând cu acest nivel ca instrument al cunoaşterii propriului corp, prin analogie cu corpul altora. De aceea, nu este exagerat s-o considerăm ca un fel de reprezentare în acțiune şi din acest punct de vedere, putem să-l urmăm pe Baldwin când vede în imitație un instrument esențial al construirii complementare a „altuia“ şi a „eului“ .*

## II. Jocul simbolic

Jocul simbolic înseamnă, fără îndoială, apogeul jocului infantil. El corespunde funcţiei esenţiale pe care o îndeplineşte jocul în viaţa copilului mai mult chiar decât celelalte două sau trei forme de joc, despre care de asemenea vom vorbi. Obligat să se adapteze neîncetat lumii sociale a celor mari, ale cărei interese şi reguli îi rămân exterioare, şi unei lumi fizice pe care deocamdată o înţelege prost, copilul nu reuşeşte, spre deosebire de adult, să satisfacă trebuinţele afective şi chiar intelectuale ale eului său în cursul acelor adaptări care, pentru adulţi sunt mai mult sau mai puţin complete, dar care pentru el rămân cu atât mai nedesăvârşite, cu cât el este mai mic. Este deci necesar, pentru echilibrul său afectiv şi intelectual, ca el să poată dispune de un sector de activitate a cărui motivaţie să nu fie adaptarea la real, ci dimpotrivă, asimilarea realului la eul său, fără constrângeri sau sancţiuni. Acesta este jocul, care transformă realul printr-o asimilare mai mult sau mai puţin pură la trebuinţele eului, în timp ce imitaţia (atunci când ea constituie un scop în sine) este o acomodare mai mult sau mai puţin pură la modelele exterioare, iar inteligenţa este un echilibru între asimilare şi acomodare[1].

În afară de aceasta, instrumentul esenţial al adaptării sociale este limbajul care nu este inventat de copil ci îi este transmis în forme gata făcute, obligatorii şi de natură colectivă, adică şi ele improprii pentru a exprima trebuinţele sau experienţele trăite de eul copilului. Este deci necesar pentru copil să poată, în acelaşi timp, şi dispune de un mijloc de expresie propriu, adică de un sistem de semnificanţi construiţi de el şi care să se conformeze voinţei lui. Un asemenea mijloc este sistemul de simboluri proprii jocului simbolic, împrumutate cu titlu de instrumente de la imitaţie, dar de la o imitaţie nu urmărită pentru ea însăşi, ci folosită pur şi simplu ca mijloc evocator în serviciul asimilării ludice. Jocul simbolic este acela care reprezintă nu numai asimilarea realului la „eu", ca jocul în general, ci asimilarea asigurată (ceea ce o întăreşte) printr-un limbaj simbolic construit de „eu" şi modificabil potrivit trebuinţelor[2].

Funcţia de asimilare la „eu" pe care o îndeplineşte jocul simbolic se manifestă sub formele particulare cele mai diverse, în majoritatea cazurilor mai ales afective, dar care se află uneori în slujba unor interese cognitive. O fetiţă, care pusese tot felul de întrebări referitoare la mecanismul clopotelor de la o veche clopotniţă din sat, sta nemişcată şi dreaptă lângă masa tatălui său, făcând un zgomot asurzitor. „Mă cam deranjezi, nu vezi că lucrez", - spune tatăl. „Nu-mi vorbi", răspunse fetiţa. „Sunt o biserică". Cu altă ocazie după ce fusese impresionată de priveliştea unei raţe jumulită de fulgi pe masa din bucătărie, copilul este găsit seara întins pe o canapea, încât părinţii o cred în cele din urmă bolnavă, îi pun o serie de întrebări care la început rămân fără răspuns. Apoi, ea spune cu voce stinsă: „Sunt o raţă moartă". Se vede din aceste exemple că simbolismul ludic poată să ajungă să îndeplinescă funcţia a ceea ce va fi pentru adult limbajul interior, dar în loc să regândească pur şi simplu, un eveniment interesant sau impresionant, copilul are nevoie de un simbolism mai direct, care să-i permită să retrăiască acest eveniment, în loc să recurgă la o evocare mintală[3] .

Aceste multiple funcţii ale jocului simbolic, au dat naştere la diverse teorii care pretind să explice jocul în general şi care au devenit astăzi destul de desuete (nu mai vorbim de ipoteza recapitulării ereditare a lui

---

[1] J. P i a g e t, *la formation du symbole chez l'enfant,* Delachaux & Niestlé, 1945.

[2] *Există trei categorii principale de joc şi încă o a patra care face tranziţia între jocul simbolic şi activităţile neludice sau adaptările „serioase". Forma primitivă a jocului, singura prezentă la nivelul sensori-motor, dar care se păstrează parţial în continuare, este „jocul-exerciţiu", care nu comportă nici un fel de simbolism şi nici vreo tehnică specific ludică, ci constă în repetarea pentru plăcere, a activităţilor însuşite pe alte căi în scopul adaptării. De pildă, după ce copilul a descoperit din întâmplare posibilitatea de a legăna un obiect atârnat reproduce la început rezultatul pentru a i se adapta şi pentru a-l înţelege, ceea ce nu constituie u joc, apoi foloseşte această conduită din simplă „plăcere" funcţională (K. Bühler), sau din plăcerea de a fi o cauză şi de a afirma o cunoştinţă nou dobândită (ceea ce face de altfelşi adultul cu un automabil nou sau cu un televizor nou). Vine apoi jocul simbolic, ale cărui caracteristici le-am văzut şi care ajunge la apogeu între 2-3 ani şi 5-6 ani. :n al treilea rând apar jocurile cu reguli (bile, şotron etc.) care se transmit în cadrul social de la copil la copil şi a căror importanţă creşte o dată cu dezvoltarea vieţii sociale a copilului. :n sfârşit, pe baza jocului simbolic se dezvoltă jocurile de construcţie, încă impregnate la început de simbolism ludic, dar care tind mai târziu să constituie adevărate adaptări ( (construcţii mecanice etc.) sau rezolvări de probleme şi creaţii inteligente.*

[3] :n jocul simbolic, reapar însă mai ales conflictele afective. Putem fi suguri, de pildă, că dacă la prânz s-a produs o mică scenă banală, o oră sau două după dramă, ea va fi reprodusă într-un joc cu păpuşile şi mai ales va fi dusă la o rezolvare mai fericită, fie în sensul că copilul foloseşte faţă de păpuşa sa o pedagogie mai inteligentă decât cea a părinţilor, fie în sensul că el integrează în joc ceea ce amorul său propriu îl împiedică să accepte la masă (să mănânce până la fund o farfurie cu ciorbă care nu-i place, mai ales dacă păpuşa este cea care o face, simbolic). La fel, putem fi siguri că, dacă copilului i-a fost teamă de un câine, întâmplarea îşi va găsi continuarea într-un joc simbolic în care câinii nu sunt răi sau copiii devin curajoşi. :n general, jocul simbolic poate să servească astfel la lichidarea conflictelor, dar şi la compensarea trebuinţelor nesatisfăcute, la răsturnări de roluri (supunere şi autoritate), la eliberarea şi extinderea eului etc.

Stanley-Hall, care introducea în domeniul jocului concepţiile cele mai aventuroase ale lui Jung referitoare la simbolurile inconştiente). Printre teoriile vechi, cea mai importantă îi aparţine lui Karl Gross, care a avut marele merit de a fi descoperit cel dintâi că jocul copiilor (şi al animalelor) prezintă o semnificaţie funcţională esenţială şi nu este un simplu amuzament. El vedea însă în joc un pre-exerciţiu al activităţilor viitoare ale individului, afirmaţie adevărată, evidentă dacă ne limitam să spunem că jocul ca orice funcţie generală este util dezvoltării, care însă îşi pierde orice semnificaţie când intrăm în amănunte. Oare copilul care în joacă se preface a fi biserică se pregăteşte să fie dascăl, sau cel care se preface că este o raţă moartă va deveni ornitolog? O teorie mult mai profundă este aceea a lui J. J. Buyrendijk care explică jocul prin legile „dinamicii infantile". Numai că această dinamică nu este ludică în sine, şi pentru a explica specificul jocului, pare necesar, aşa cum am propus mai sus, să facem appel la un pol de asimilare la „eu", distinct de polul acomodator al imitaţiei şi echiliobrul dintre aceşti poli (inteligenţă)[1]; în jocul simbolic, această asimilare sistematică se traduce, deci, printr-o utilizare particulară a funcţiei semiotice, care constă în a construi simbolul după dorinţă, pentru a exista tot ceea ce în experienţa trăită nu poate fi formulat şi asimilat numai prin mijloacele limbajului.

Or, acest simbolism centrat pe eu[2] , nu constă numai în a formula şi a alimenta diversele interese conştiente ale subiectului. Jocul simbolic se referă adesea şi la conflicte inconştiente: interese sexuale, apărarea împotriva angoasei, fobiile, agresivitate sau indentificare cu agresorii, retragere din frica de risc sau de competiţie etc. Simbolismul jocului se aseamănă în aceste cazuri cu simbolismul visului în asemenea măsură încât metodele specifice ale psihanalizei infantile folosesc materiale ale jocurilor (Melanie Klein, Anna Freud etc.). Numai că freudismul a interpretat mult timp simbolismul visului (fără să mai vorbim de exagerările, poate inevitabile, pe care le comportă interpretarea unor simboluri atunci când nu dispunem de mijloace eficiente de constrol), ca un fel de deghizare datorată mecanismelor de refulare şi de cenzură. Limitele atât de imprecise dintre conştiinţă şi inconştient pe care le atestă jocul simbolic al copilului, ne fac mai curând să ne gândim că simbolismul visului este analog cu acela al jocului, deoarece persoana care doarme pierde, în acelaşi timp, capacitatea de a utiliza limba într-un mod judicios sensului realului şi instrumentele deductive sau logice ale inteligenţei sale. El se găseşte astfel, fără voie, în situaţia de asimilare simbolică pe care copilul o caută pentru ea însăşi: C. G. Jung văzuse bine că acest simbolism oniric constă într-un fel de limbaj primitiv, ceea ce coespunde deci constatărilor noastre cu privire la jocul simbolic, şi el a avut meritul de a studia şi de a arăta marea generalitate a anumitor simboluri. Dar, fără nici o dovadă (neglijarea unui control este şi mai caracteristică pentru şcoala lui Jung decât pentru şcolile freudiene) din generalitate a dedus concluzia caracterului înnăscut al acestor simboluri şi teoria arhetipurilor ereditare. Or, este neîndoielnic că în legile simbolismului ludic al copilului am putea găsi o generalitate tot atât de mare. Şi cum copilul este anterior omului, chiar preistoric (am menţionat aceasta în Introducere), poate că soluţia problemei va fi găsită în studiul ontogenetic al mecanismelor care formează funcţie semiotică.

### III. Desenul

Desenul este o formă a funcţiei semiotice care înscrie la jumătatea drumului între jocul simbolic, cu care se aseamănă prin faptul că oferă aceeaşi plăcere funcţională şi acelaşi autotelism, şi imaginea mintală, cu care are în comun efortul de imitare a realului. Luquet, consideră desenul drept un joc, dar trebuie remarcat că, deşi se aseamănă cu acesta prin formele iniţiale, el nu asimilează orice la orice şi rămâne, ca şi imaginea mintală, mai apropiat de acomodare imitatoare. În realitate desenul constituie când o pregătire a imaginii mintale, când o rezultantă a acesteia şi între imaginea grafică şi imaginea interioară („modelul intern" al lui Luquet) există nenumărate interacţiuni, amândouă derivând direct din imitaţie[3].

În celebrele sale studii asupra desenului copiilor, Luquet[4] a propus anumite stadii şi interpretări care rămân valabile şi astăzi. Înaintea lui, autorii suţineau două puncte de vedere contrarii, unii admiţând că primele desene ale copiilor sunt esenţialmente realiste, întrucât urmează modele efective, fără desene din imaginaţie care

---

[1] :ntr-o lucrare recentă, foarte pătrunzătoare şi foarte interesantă despre jocurile minţii (*Jeux de l'esprit,* Paris, 1963, édit. du Scarabée), J. V. Grandjouan găseşte insuficientă interpretarea jocului prin primatul asimilării punând accentul pe jocurile cu reguli, în timp ce jocul specific al copiilor mici nu se pare a fi jocul simbolic, legat prin toate verigile intermediare de gândirea neludică, de care nu se deosebeşte decât prin gradul de asimilare a realului de către eu.

[2] Nu mai spunem „simbolism egocentric", cum se exprima în trecut unul dintre noi, deoarece psihologii mai ignorează adesea practica ştiinţelor exacte de a nu discuta un termen decât în funcţie de definiţiile propuse, în opoziţie cu semnificaţiileşi asociaţiile curente.

[3] *La drept vorbind, forma iniţială a desenuli nu pare a avea un caracter de imitaţie şi face parte încă din jocul pur, jocul exerciţiu> este mâzgăleala cu care se îndeletniceşte copilul de doi ani – doi ani şi jumătate, atunci când i se dă un creion în mână. Foarte curând insă subiectului i se pare că, în mâzgălelile sale lipsite de scop, recunoaşte nişte forme,astfel încât, el încearcă foarte repede să reconstituie din memorie un model, oricât de puţin ar semăna expresia grafică a acestuia din punct de vedere obiectiv. Din momentul în care apare această intenţie, desenul devine imitaţie şi imagine.*

[4] G. L u q u e t, *Le dessin enfantin,* Alcan, 1927.

apar destul de târziu; alţii insistă, dimpotrivă, asupra idealizării de care dau dovadă desenele primitive. Se pare că Luquet a tranşat definitiv disputa arătând că desenul copilului este până la vreo opt-nouă ani esenţialmente realist ca intenţie dar că subiectul începe prin a desena ceea *ce ştie* despre un personaj sau despre un obiect, înainte de a exprima grafic ceea *ce vede*. Este o observaţie fundamentală a cărei întregă importanţă o vom sesiza în legătură cu imaginea mintală, care şi ea este conceptualizare înainte de a ajunge la copii bine d.p.d.v. perceptiv.

Aşadar, realismul desenului trece prin diferite faze. Luquet numeşte „realism fortuit" faza mâzgălelii cu o semnificaţie care se descoperă în cursul desenării. Apoi vine „realismul neizbutit" , sau faza de incapacitate sintetică în care elementele copiei sunt juxtapuse în loc să fie coordonate într-un tot: o pălărie apare mult deasupra capului, sau nasturii apar lângă corp. Omuleţul care este unul din modelele dominante la început, trece de altfel printr-un stadiu de mare interes: acela al „omuleţului mormoloc" care nu are decât un cap, prevăzut cu nişte apendici filiformi, care sunt picioarele, sau cu braţe şi picioare, dar fără trunchi.

Apoi vine perioada esenţială a „realismului intelectual" fază în care desenul a depăşit dificultăţile iniţiale, dar în care el oferă în esenţă atributele conceptuale ale modelului fără preocupare pentru perspectiva vizuală. De pildă, o faţă vazută în profil va avea totuşi doi ochi, pentru că modelul are doi ochi, sau călăreţul va avea ambele picioare vizibile ca şi cum calul ar fi transparent. De asemenea, vedem cartofii îngropaţi în pământ pe câmp, dacă nu au fost încă recoltaţi, sau în stomacul unui om etc.[1]

Pe la 8–9 ani, acest „realism intelectual" este urmat de un „realism vizual" care prezintă două noutăţi. Pe de o parte, desenul nu conţine decât ceea ce este vizibil dintr-un punct de vedere perspectiv particular: un profil nu mai cuprinde decât ceea ce se vede din profil; părţile ascunse ale obiectelor nu mai apar în dosul ecranelor (nu vom mai vedea astfel decât vârful unui copac îndărătul casei şi nu tot copacul), şi obiectele de pe planul al II-lea sunt treptat micşorate (scara de proporţie) în raport cu cele de pe primul plan. Pe de altă parte, desenul ţine seama de aşezarea obiectelor după un plan de ansamblu (axele de coordonate) şi de proporţiile lor metrice.

Aceste stadii descrise de Luquet prezintă un dublu interes: ele constituie, în primul rând, o introducere foarte bună în studiul imaginii mintale care, după cum vom vedea (§ 4) ascultă şi ea de legi mai apropiate de legile conceptualizării decât de legile percepţiei. Dar ele atestă, mai cu seamă, o convergenţă remarcabilă cu evoluţia geometriei spontane a copilului pe care noi am încercat s-o studiem într-o altă lucrare[2].

Primele intuiţii spaţiale ale copilului sunt într-adevăr topologice înainte de a fi proiective sau înainte de a se conforma metricii euclidiene. Există, de pildă, un nivel la care pătratele, dreptunghiurile, cercurile, elipsele etc. sunt uniform reprezentate printr-o aceeaşi curbă închisă, fără drepte sau unghiuri (desenul unui pătrat este aproximativ corect abia după vârsta de 4 ani), în timp ce crucile, arcele de cerc etc. vor fi reprezentate ca figuri deschise. Cam pe la vârsta de trei ani, între perioada mâzgălelii şi „realismul neizbutit" am obţinut la copiii incapabili să copieze un pătrat, copii foarte exacte ale unor figuri închise, având un cerc mic în interiorul hotarelor lor, sau în exterior sau chiar pe hotar, (cercul este „între afară" – spusese un subiect).

Or, dacă „realismul intelectual" al desenului infantil nu cunoaşte perspectiva şi relaţiile metrice, el ţine seama de legăturile topologice: vecinătăţi, separaţii, înfăşurări, închideri etc. Pe de o parte, din aceste intuiţii topologice se dezvoltă la 7- 8 ani intuiţii proiective în acelaşi timp cu elaborarea unei metrici euclidiene, ceea ce înseamnă că apar cele două caractere esenţiale ale „realismului vizual" al desenului. Pe de altă parte, începând cu această vârstă, se constituie dreapta proiectivă sau punctuală (legată de conduita privirii) cât şi perspectiva elementară. Copilul devine capabil să anticipeze prin desen forma unui obiect ce i se pune în faţă, dar care trebuie desenat aşa cum ar fi văzut de un observator aflat la dreapta sau în faţa copilului. Începând cu vârsta de 9 – 10 ani subiectul alege corect dintr-un număr de desene pe acela care reprezintă corect trei munţi sau trei clădiri văzute din cutare sau cutare poziţie. Pe de altă parte, în acelaşi timp sincronic se formează dreapta vectorială (conservarea unei direcţii), grupul reprezentativ al deplasărilor, măsura născută dintr-o sinteză a împărţirii şi a ordinei deplasărilor (vezi cap. IV, § II), asemănările şi proporţiile şi desăvârşirea măsurării după două sau trei dimensiuni, în funcţie de un sistem de referinţă sau de coordonatele naturale. Începând cu vârsta de 9 - 10 ani (dar, amănunt remarcabil, niciodată mai înainte) media copiilor devine capabilă să traseze cu anticipaţie nivelul orizontal pe care-l va avea apa într-un pahar, căruia i se imprimă diverse înclinaţii, sau linia verticală a catargului

---

[1] *La această „transparenţă"se adaugă amestecul de puncte de vedere sau nişte pseudo-reduceri. Luquet citează exemplul unui desen în care căruţa sau calul se văd din profil, interiorul calului se vede de sus, iar roţile întoarse pe planul orizontal. Afară de acesta trebuie să menţionăm procedeul interesant de figurare a povestirilor. :n timp ce desenele unui adult, cel puţin ale unui desenator modern, nu reprezintă decât un moment al evenimentelor simultane, fără a introduce acţiuni succesive din punct de vedere cronologic, copilul, ca şi unii pictori primitivişti, se va folosi de un singur desen pentru o desfăşurare cronologică< vom vedea, de pildă, pe desenul lui un munte cu 5-6 omuleţi, care sunt un singur personaj în 5 sau 6 poziţii succesive.*

[2] J. Piaget et B. Inhelder, *La representation de l'espace chez l'enfant,* Presses Universitaires de France, 1947.

unui vas pus pe această apă (se desenează vasele, iar copilul indică orizontalele şi verticalele recurgând la referințe exterioare figurii, ceea ce cu siguranță nu ştiuse să facă mai înainte)[1].

## IV. Imaginile mintale[2]

Psihologia asociaționistă considera imaginea ca o prelungire a percepției şi ca un element al gândirii, aceasta din urmă constând doar din asocierea senzațiilor şi imaginilor între ele. Am văzut mai înainte (cap. I, § I), că, de fapt, „asociațiile" sunt totdeauna nişte asimilări. Cât despre imaginile mintale, există cel puțin două motive serioase pentru a ne îndoi de dezvoltarea lor directă din percepție. Din punct de vedere neurologic, evocarea interioară a unei mişcări declanşează aceleaşi unde electrice, corticale (E.E.G.) sau musculare (E.M.G.) ca şi executarea materială a mişcării, cu alte cuvinte, evocarea unei mişcări presupune o schițare a acesteia. Din punct de vedere genetic, dacă imaginea ar constitui o simplă prelungire a percepției, ar trebui să intervină imediat după naştere. În realitate nu se observă nici o manifestare a ei în cursul perioadei sensori-motorii. Ea se manifestă de abia o dată cu apariția funcției semiotice[3].

1. **Problemele imaginii.** Se pare astfel că imaginile mintale apar mai târziu, rezultând dintr-o imitare interiorizată, iar analogia lor cu percepția nu este o dovadă a filiației directe ci a faptului că această imitație caută să furnizeze o copie activă a tablourilor perceptive, eventual cu schițări ale reaferențelor senzoriale.

Cât despre problema relațiilor dintre imagine şi gândire, atât Binet cât şi psihologii germani din şcoala de la Würzburg ( începând cu Marbe şi Külpe şi terminând cu Bühler), au demonstrat existența a ceea ce ei au numit gândire fără imagine (putem să imaginăm un obiect, dar judecata care afirmă sau care neagă existența lui nu implică o imagine). Cu alte cuvinte, judecățile şi operațiile sunt străine imaginii, ceea ce nu exclude posibilitatea ca ea să joace un rol, nu ca element al gândirii, ci ca auxiliar simbolic complementar al limbajului. Într-adevăr, limbajul nu se aplică decât la concepte sau la obiecte conceptualizate sub formă de clase singulare ( „tatăl meu" etc.) şi, de aceea, atât la adult cât şi la copil subsistă nevoia unui sistem de semnificații care să se refere nu la concepte ci la obiecte, ca atare, şi la întreaga experiență perceptivă din trecut a subiectului. Acest rol îl are imaginea, iar caracterul ei de simbol (în opoziție cu „semnul") îi permite să dobândească o asemănare mai mult sau mai puțin adecvată, şi în acelaşi timp, schematizată, cu obiectele simbolizate.

Problema pe care o ridică imaginea în psihologia copilului constă deci în a urmări în cursul dezvoltării raporturilor dintre simbolismul imaginilor şi mecanismele preoperatorii şi operatorii ale gândirii[4].

2. **Două tipuri de imagini. –** Analiza – pe care noi am condus-o de câtiva ani – dezvoltării imaginilor mintale între 4 – 5 ani şi 10 – 12 ani pare să indice o diferență destul de netă între imaginile de la

---

[1] *Se vede astfel că evoluția desenului este solidară cu întreaga structurare a spațiului, potrivit diverselor stadii ale acestei dezvoltări. Nu trebuie să ne mirăm deci că desenul copilului a putut servi ca test al dezvoltării intelectuale> F. Goodenough, Proudhommeaux şi A. Rey au elaborat studii utile în această privință cu scări standardizate care se referă în special la stadiile „omulețului". Desenul a fost de asemenea folosit ca indicator afectiv, mai ales de către psihanalistul Morgenstern, în cazul copiilor loviți de mutism selectiv.*

[2] J. Piaget şi B. Inhelder, *L'image mentale chez l'enfant,* Presses Universitaire de France, 1966.

[3] *Este adevărat că psihanaliştii admit existetnța unei capacități foarte precoce de a halucina realizarea dorințelor dar acest fenomen ar trebui demonstrat. Recent, s-a întrevăzut posibilitatea unei asemenea probe deoarece N. Kleitman şI E. Aserinsky au reuşit să obțină nişte electroretinograme în timpul somnului care par să corespundă unor imagini vizuale din vis (mişcări rapide ale ochiului deosebite de mişcările lente obişnuite). W. Dement a reuşit să aplice această tehnică nou-născuților, dar a găsit la el un număr de mişcări rapide mult mai mare decât mai târziu< s-au înregistrat, de asemenea, la Opossum (un fel de fosilă vie) mişcări rapide în timpul somnului mai numeroase decât la pisică sau la om, ceea ce pare să explice şi să indice că aceste mişcări rapide au alte funcții (curățire sau detoxicare), înainte de a se ajunge la coordonări care permit evocarea vizuală. Dement trage de aici concluzia că cercetările sale efectuate împreună cu E. A. Wolpert nu confirmă interpretarea psihanalitică a visului.*

[4] *Această problemă este în bună măsură paralel cu aceea a raporturilor dintre percepție şi inteligență (cap. II, § IV), deoarece percepția, imitația şi imaginea corespund aspectelor figurative ale funcțiilor cognitive, în opoziție cu aspectele operatorii (acțiuni şI operații). :n ambele cazuri se pune mai întâi problema de a se stabili dacă elementul figurativ (imaginea ca şi percepția), prefigurează anumitestructuri operatorii (noțiuni etc.) şi în ce sens> e vorba de filiație sau analogie în construcție ? :n continuare se pune problema de a se determina dacă evoluția elementelor figurative (imagini ca şi percepții) urmează un curs independent, printr-o simplă dezvoltare internă, sau presupune contribuția unor factori exteriori, cum sunt factorii operatorii.*

nivelul preoperatoriu (până pe la 7 – 8 ani dar cu numeroase reziduuri mai târzii) şi imaginile de la nivelele operatorii, care par să fie puternic influenţate de operaţii.

Trebuie să deosebim mai întâi două mari categorii de imagini mintale: *imaginile reproducătoare,* care se limitează să evoce spectacole deja cunoscute şi percepute anterior, şi *imagini anticipatoare,* care imaginează mişcări sau transformări, cât şi rezultatele acestora, fără ca subiectul să fi asistat mai întâi la realizarea lor (aşa cum se pot imagina transformările unei figuri geometrice fără a le fi materializat încă în desen). În principiu, imaginile reproducătoare, ca atare, se pot referii la configuraţii statice, mişcări (schimbări de poziţie) şi transformări (schimbări ale formei), deoarece aceste trei feluri de realitate se oferă în mod constant experienţei perceptive a subiectului. Dacă imaginea ar proveni numai din percepţie, ar trebui să găsim, la orice vârstă, frecvenţe corespunzătoare modelelor curente ale realităţii – imagini reproducătoare aparţinând acestor trei subcategorii: statice, cinetice şi de transformare.

Or, unul dintre principalele învăţăminte pe care ni le furnizează faptele examinate arată că la nivelul preoperatoriu, imaginile mintale ale copilului sunt aproape exclusiv statice cu o dificultate sistematică în reproducerea mişcărilor sau transformărilor, ca şi a rezultatelor lor. De-abia la nivelul operaţiilor concrete (după vârsta de 7 – 8 ani) copiii ajung la reproduceri ale mişcărilor şi transformărilor, şi în acelaşi timp, la imaginile anticipatoare aparţinând categoriilor respective. Aceasta pare deci să dovedească:

1) că reproducerea prin imagine a mişcărilor sau a transformărilor, chiar cunoscute, presupune şi ea o anticipare sau o reanticipare;

2) că orice imagine (reproducătoare sau anticipatoare) a mişcărilor sau a transformărilor se sprijină pe operaţii care permit înţelegerea acestor procese în acelaşi timp cu imaginea lor.

**3. Imaginile-copii.** Pentru a introduce o anumită claritate în această situaţie complexă, să începem prin examinarea acelor imagini care pot fi numite imagini-copii, în care modelul rămâne sub ochii subiectului, sau a fost văzut o clipă mai înainte, fără să existe o evocare amânată cu zile sau săptămâni, ca în cazul probelor referitoare la translaţia sau rotaţia modelelor (obişnuite în experienţa copilului dar care nu sunt prezentate din nou în momentul chestionării)[1].

Un experiment efectuat împreună cu B. Matalon a constat, de exemplu, în aşezarea unei rigle orizontale de 20 cm pe o foaie de hârtie, cerându-i-se de trei ori copilului să deseneze prelungirea imediată a vergelei, în drepta acesteia:

1) după ce îşi imaginează că ea s-a rotit cu 180° pentru a se aşeza în această poziţie;

2) după ce şi-a imaginat că ea este pur şi simplu împinsă (prin translaţie) tot în poziţia respectivă;

3) ca o simplă copie grafică, fără aluzie la vreo mişcare şi de asemenea în aceeaşi poziţie. (Fireşte, facem să varieze ordinea probelor: 1, 2, 3; 3, 2, 1 etc.).

Se constată, în primul rând, un fapt care s-a dovedit a fi foarte general: copia grafică (3) este la 5 ani mai scurtă decât modelul cu circa – 13,5% ( în medie – 17,3 cm;) această scurtare sistematică scăzând cu vârsta (-10,5% la 7 ani etc.) pentru a dispărea la adult. Acest fenomen se reproduce, de asemenea, când cerem copiilor să traseze cu degetul o urmă pe masă (fără desen) dar dispare dacă pretindem copilului să arate lungimea în aer, ca interval între cele două degete arătătoare ridicate. O asemenea devalorizare a lungimii rale, regăsită în toate celelalte esperimente comportă, după cât se pare, o singură explicaţie. Obişnuiţi să judece lungimile într-un mod ordinal şi nu metric, adică în ordinea punctelor de sosire şi nu prin intervalul dintre extremităţi (cu excepţia cazului degetelor arătătoare ridicate) micii subiecţi caută să nu depăşească frontiera terminală a modelului; lor nu le pasă dacă copia este mai scurtă (pentru că în acest caz ea mai face parte din lungimea-model); esenţialul este ca ea să nu fie prea lungă.

În cazurile (1) şi (2), desenele făcute sunt şi mai mici (–20,5% la cinci ani pentru o rotaţie şi –19% pentru o translaţie). Imitaţiile grafice ale lungimii-model sunt deci şi mai înhibate, deşi modelul rămâne sub ochii copilului, iar copia se face în acelasi loc ca şi în cazul problemei (3). Vedem astfel dintr-o dată complexitatea unei simple linii trasate cu creionul. Intenţia de a imita lungimea-model cere un proiect întreg de execuţie, proiect ale cărui legi sunt mai aproape de conceptualizare decât simpla percepţie[2].

---

[1] *Imaginea-copie constă astfel într-o simplă imitaţie materială (grafică sau prin gesturi), în opoziţie cu imaginea mintală, care este o imitaţie interiorizată.*

[2] *Pentru a trcece la copii gestuale şi care se referă de data aceasta la modele cinetice ( întrucât imaginea-copie cinetică este în mod natural mai uşoară decât evocarea amânată a unei mişcări prin imagini pur mintale), am cerut împreună cu A. Etienne unor copii în vârstă de 3 – 6 ani să reproducă diverse modele foarte simple. Două ploturi sunt acţionate în aşa fel încât descriu mişcări de lansare sau de antrenare (comparate cu figurile lui Michotte menţionate în cap. II, § I), mişcări simetrice de du-te-vino, mişcări de încrucişare etc., subiecţii fiind solicitaţi să reproducă aceste mişcări tot cu ploturi în timp ce sunt executate încet în faţa lor sau imediat după aceasta. Or, pe de o parte, se observă numeroase erori în copie, datorate predominanţei „formelor bune“ motorii (mişcări simetrice) în raport cu formele oarecare. Pe de altă parte, se observă, mai ales până la 5 ani o diferenţă 9foarte apreciabilă la 3 ani şi din ce în ce mai mică apoi) între reproducerile simultane şi reproducerile imediat consecutive. Abia la 6 ani*

3. **Imagini cinetice şi de transformare.** Să trecem la imaginile propriu-zise mintale. Să nu amintim, în primul rând, marea dificultate experimentală a urmăririi lor, dat fiind faptul că ele sunt interioare. Aceasta înseamnă că dispunem doar de mijloace indirecte, dar ale căror confruntări prezintă anumite garanţii: desenul copilului, alegerea de către copil a unor desene dintre mai multe pregătite dinainte, indicaţii gestuale şi comentarii verbale (delicate dar posibile în cazul celor trei procedee de mai sus). Acestea fiind zise, am considerat, împreună cu F. Frank şi T. Bang, că cea mai simplă dintre imaginile reproducătoare cinetice este cea constituităm de un pătrat, aşezat deasupra altui pătrat (latura superioară a acestuia fiind adiacentă cu latura inferioară a primului), în legătură cu care se cerea să se anticipeze o uşoară deplasare (a primului pătrat). Înainte de aceasta ne-am asigurat că subiectul ştia să deseneze bine în copie (ceea ce poate face de la 5½ ani) modelul exact, deci un pătrat suprapus parţial unui alt pătrat, şi parţial depăşindu-l. Oricât de ciudat ar părea, desenul de reprezentare imagistică şi nu de copie nu reuşeşte, în medie, decât pe la vârsta de 7 ani şi mai mult. În adevăr, copiii se limitează să deseneze pătratul în poziţia sa iniţială sau alături de celălalt pătrat. Atunci când reuşesc să marcheze o uşoară deplasare, ei subţiază pătratul superior (mobil) sau lungesc pătratul inferior în aşa fel ca pătratul deplasat să nu depăşească frontiera celuilalt[1].

Alte recţii surprinzătoare în raport cu frecvenţa modelelor cotidiene care ar fi putut asigura o reprezentare exactă sunt imaginile reproducătoare ale rotaţiei de 90° a unei vergele (ca în cazul unui ac de ceasornic, sau al unui baston vertical ce cade la pământ), sau ale rostogolirii unui tub care desrie o rotaţie de 180 de grade. În primul din aceste cazuri, vergeaua este fixată cu un cui la baza ei, în aşa fel că descrie o mişcare regulată în jurul acestui centru fix de pivotare: or, tinerii subiecţi nu ţin seama de loc de acest fapt, deşi el este semnalat în mod expres, şi desenează traiectorii în unghi drept (ca şi cum vergeaua ar aluneca de-a lungul poziţiilor sale iniţială şi finală, sau de-a lungul simetricelor lor în pătrat) sau întretăindu-se după nişte unghiuri oarecare etc. În cazul tubului, acesta este colorat în roşu sau în albastru la cele două extremităţi ale sale şi, depăşind marginea unei cutii, este impins cu un deget pe partea liberă, ceea ce provoacă rostogolirea lui şi căderea în poziţie răsturnată, la câtiva centimetri mai departe pe masă. Subiecţii care prevăd destul de bine deplasarea extremităţilor colorate (cca. 50% la cinci ani şi 100% la opt ani) nu reuşesc decât târziu să deseneze două sau trei poziţii intermediare ale tubului (42% la 7 ani şi 60% la 8 ani), şi lucru remarcabil, nu reuşesc nici să imite mişcarea de răsturnare, printr-un gest încetinit, ţinând tubul în mână (45% la 7 ani şi 70% la 8 ani, potrivit rezultatelor obţinute împreună cu E. Schmid-Kitsikis). Se vede că nişte mişcări dintre cele mai banale (căci ce copil nu s-a rostogolit el însuşi !) nu generează decât imagini reproducătoare cinetice destul de sărace, înainte de nivelul operaţiilor concrete (7 – 8 ani) şi chiar întârziind faţă de apariţia acestora.

Ca exemplu de imagine de transformare poate fi citată o probă pe care am studiat-o îndeaproape, împreună cu F. Frank şi care se referă la întinderea unui arc (din sârmă de fier flexibilă) într-o dreaptă, sau dimpotrivă, la curbarea unei drepte într-un arc. Aici asită din nou la o dificultate remarcabilă în imaginarea poziţiilor intermediare. Cât despre rezultatele transformării, regăsim la micii subiecţi (până pe la 7 ani), un interesant efect de limită. Dreapta care rezultă din întinderea arcului este subevaluată cu 34% la 5 ani (ţinând seama de subevaluarea generală a copiilor de drepte sau de arce) pentru că subiectul are grijă ca ea să nu depăşească limitele extreme ale arcului; arcul care rezultă din curbarea dreptei este supraestimat cu 29% la 5 ani, în aşa fel ca extremităţile sale să le întâlnească pe cele ale dreptei.

Se vede astfel că nu este exagerat să vorbim despre caracterul static al imaginilor preoperatorii, imaginile cinetice şi de transformare devenind posibile abia după 7 – 8 ani şi aceasta datorită unor anticipări sau reanticipări, care se sprijină, fără îndoială şi ele, pe înţelegerea operatorie.

---

*valoarea acestora din urmă egalează pe a celor dintâi. Aceasta este un prim indiciu foarte semnificativ al dificultăţilor imaginilor cinetice.*

[1] *Când pătratele sunt prezentate în aşa fel ca unul să-l acopere pe celălalt în întregime (experimentul l-am efectuat împreună cu F. Frank şI J. Bliss. Se folosesc în acest caz pătrate transparente dar unul având marginile roşii, celălalt negre), copilul invitat să anticipeze o deplasare progresivă, desenează cu uşurinţă depăşirea pătratului roşu de către cel negru, dar refuză să deseneze latura paralelă a pătratului roşu care se vede datorită transparenţei în mijlocul pătratului negru. Această reacţie este cu atât mai curioasă, cu cât în desenele spontane copilul marchează adesea „transparenţe“, cum spune Luquet, dar într-un fel nelegitime, cum ar fi al doilea picior al călăreţului, văzut dincolo de calul desenat în profil. :n acest caz particular, când pătratele sunt într-adevăr transparente,* refuzul de a *desena o latură roşie care taie pătratul negru este legat din nou de o problemă de frontieră, dar de data aceasta în legătură cu o intersecţie. Copilul are impresia că tăind pătratul negru în două, prin introducerea unei linii roşii aparţinând celuilalt pătrat se alterează imaginea pătratului negru a cărui suprafaţă trebuie să rămână intactă. Ca şi în cazul refuzului de a depăşI frontiera, e vorba deci de un fel de „pseudo-conservare“ proprie imaginii, cu atât mai curioasă cu cât ea este respectată în detrimentul conservării suprafeţei ( în cazul pătratelor suprapuse) sau al conservării unei laturi (pătrate care acoperă latura roşie).*

**5. Imagini şi operaţii.** Să ne ocupăm acum de analiza directă a raporturilor dintre reprezentarea imagistică şi operaţie şi să ne mulţumim cu două exemple, deoarece toate experimentele duc la aceleaşi concluzii. Procedeul constă în a prezenta probe obişnuite de conservare operatorie (vezi capitolul IV, § II), dar în loc de a chestiona subiectul asupra transformărilor pe care le-a constatat material, i se cere mai întâi să anticipeze ce se va întâmpla imaginând fazele şi rezultatele transformărilor.

În cazul probei de conservare a lichidelor, folosindu-se un pahar A ca punct de plecare, un pahar B mai îngust şi un pahar C mai larg, i se cere copilului să prevadă rezultatul transvasării lichidului din A în B şi în C înainte de a o efectua şi de a indica, în special, nivelele care vor fi atinse de apă. Merită să fie notate două rezultate (obţinute de S. Taponier) în ce priveşte reacţiile preoperatoriiale subiecţilor (4 – 7 ani). Majoritatea lor se aşteaptă la un fel de conservare generală, care este de fapt o „pseudo-conservare". Obţinerea aceleeaşi cantităţi de lichid dar şi a aceloraşi nivele în A, în B şi în C. Atunci când ei văd că apa se ridică mai sus în B decât în A şi mai puţin în C, încep să nege orice conservare a cantităţilor. Subiecţii dintr-un al doilea grup, mai puţin numeros decât primul, prevăd, dimpotrivă, corect, că apa se va ridica mai mult în B şi mai puţin în C decât în A, dar trag de aici concluzia anticipată că în urma transvasării, cantitatea de lichid nu se va conserva. Când li se cere să verse cantităţi egale de lichid în A şi în B, ei menţin exact acelaşi nivel în cele două pahare. Se vede la subiecţii din acest al doile grup că dacă imaginea reproducătoare a nivelelor este exactă, evident datorată unei anumite experienţe anterioare, ea nu este deloc suficientă pentru a antrena operaţia şi conservarea, deoarece lipseşte înţelegerea compensaţiei. Copilul poate să răspundă foarte bine că apa se va ridica mai mult în B „pentru că paharul este mai îngust"; el nu poate totuşi să tragă concluzia „mai sus  mai îngust  aceeaşi cantitate" şi nu consideră îngustimea paharului B decât un titlu de indiciu empiric care-i permite să prevadă (dar nu să înţeleagă) ridicarea nivelului apei.

Un alt experiment paralel dă rezultate asemănătoare. Când un copil de 5 – 6 ani aşază 12 jetoane roşii în faţa a 12 jetoane albastre pentru a verifica dacă sunt tot atâtea, este suficient să distanţăm jetoanele albastre sau roşii între ele pentru ca el să conchidă că rândul cel mai lung conţine mai multe elemente. Ne putem întreba, deci, dacă această noncorservare se datorează unei dificultăţi de a imagina mici deplasări şi revenirea la loc a elementelor deplasate. Am construit, de aceea, un aparat cu mai multe culoare în formă de evantai, în aşa fel ca fiecare jeton albastru al rândului superior, mai strâns, să corespundă unui jeton din rândul inferior, mai rărit, fiind legate printr-un culoar în interiorul căruia jetonul de jos poate circula până îşi întâlneşte corespondentul de sus. Or, se constată că acest dispozitiv nu modifică câtuşi de puţin ideile copilului. Cu toate că el îşi închipuie perfect traiectoriile, totuşi i se pare – plasându-se pe un punct de vedere în mai mare măsură transversal decât longitudinal – că numărul jetoanelor creşte, când rândul se măreşte şi că acest număr scade când rândul se strânge. După ce S. Taponier a studiat efectele deplasărilor succesive, M. A. Coudaran a introdus un mecanism care permite urcarea sau coborârea concomitentă a tuturor celor 12 jetoane din rândul mobil. Reacţiile au rămas exact aceleaşi.

Din aceste fapte şi din multe altele, putem conchide că imaginile mintale constituie doar un sistem de simboluri care traduce, mai mult sau mai puţin exact, dar în general cu întârziere, nivelul de comprehensiune preoperatorie şi mai târziu şi de comprehensiune operatorie a subiecţilor. Imaginea nu ajunge deci pentru a genera structurile operatoprii. Ea poate cel mult să servească, atunci când este destul de adecvată (ca în cazul reprezentării nivelelor de apă la grupul al doilea de subiecţi citaţi mai sus), pentru a cunoaşte mai precis stările pe care operaţia le va lega apoi printr-un joc de transformări reversibile. Dar imaginea în sine rămâne statică şi discontinuă (ca în cazul „procedeului cinematografic", pe care Bergson îl atribuia inteligenţei însăşi, uitând operaţia, în timp ce el caracterizează doar reprezentarea imagistică). Când, după vârsta de 7 – 8 ani, imaginea devine anticipatoare şi, prin urmare, poate să servească mai bine drept suport pentru operaţii, acest progres nu rezultă dintr-o modificare internă şi automată a imaginilor, ci din intervenţia unor aporturi exterioare, care se datorează formării operaţiilor. Într-adevăr, acestea derivă din acţiune însăşi ci nu din simbolismul imaginilor, şi nici din sistemul semnelor verbale sau al limbajului de care ne vom ocupa acum.

## V. Memoria şi structura amintirilor-imagini

S-a studiat prea puţin memoria copilului, atenţia concentrându-se mai ales asupra măsurării randamentului (performanţelor). În felul acesta a procedat Claparède care, citind subiectului 15 cuvinte şi cercetând ce a reţinut după un minut, a constatat o creştere progresivă o dată cu vârsta, până la 8 cuvinte în medie la adult.

Dar, problema principală a dezvoltării memoriei este aceea a organizării ei progresive. Se ştie că există două tipuri de memorie: memoria de *recunoaştere,* care acţionează numai în prezenţa unui obiect întâlnit mai înainte şi care constă în a-l recunoaşte, şi memoria de *evocare* , care constă în a evoca obiectul în absenţa lui, prin intermediul unei amintiri-imagini. Memoria de recunoaştere este foarte precoce (ea există chiar şi la nevertebratele inferioare) şi este în mod necesar legată de scheme de acţiune sau de deprindere. La sugar,

rădăcinile ei trebuie căutate în schemele de asimilare sensori-motorii, elementare. El recunoaşte şi distinge tegumentele din jurul sfârcului sânului în timp ce suge, dacă l-a scăpat; recunoaşte un obiect pe care îl urmăreşte cu privirea, dacă l-a pierdut din vedere pentru o clipă etc. Cât despre memoria de evocare, care nu apare înainte de imaginea mintală, de limbaj etc. (Janet o raportează la „conduita povestirii“), ea ridică o problemă esenţială: aceea a independenţei sau a dependenţei sale în raport cu schematismul general al acţiunilor şi al operaţiilor[1].

Acestea fiind zise, problema memoriei este, în primul rând, o problemă de delimitare. Nu orice conservare a trecutului este memorie, deoarece o schemă (începând cu schema sensori-motorie până la schemele operatorii: clasare, seriere etc.) se conservă prin funcţionare, cgiar independent de orice „memorie“, sau, dacă preferăm, se poate spune că amintirea unei scheme este schema însăşi. Putem deci presupune că ceea ce se numeşte în mod comun memorie, o dată debarasată de reziduurile psihologiei facultăţilor, nu este altceva decât aspectul figurativ al sistemelor de scheme în totalitatea lor, începând cu schemele sensori-motorii elementare (în care aspectul figurativ este recunoaşterea perceptivă) până la schemele superioare, al căror aspect figurativ de ordin mnezic va fi amintirea-imagine.

Am întreprins în această perspectivă o serie de cercetări care sunt departe de a fi terminate, dar care au dat unele rezultate instructive. Am prezentat, de pildă ( împreună cu H. Sinclair) zece baghete înseriate după diferenţele lor, cerând, după o săptămână, copilului să le reproducă prin gesturi sau prin desen, proba fiind aplicată la două grupuri de subiecţi: unul care doar priveşte baghetele şi altul, care le descrie verbal. Am determinat, în sfârşit, nivelul operatoriu al subiectului, în ceea ce priveşte serierea. Primul rezultat obţinut a fost acela că subiecţii fac, cu o regularitate semnificativă, un desen corespunzător nivelului lor operatoriu (perechi, mici serii necoordonate sau etc.) şi nu configuraţiei prezentate. Cu alte cuvinte, în cazul acestui exemplu, se pare că memoria a făcut să predomine schema coerspunzătoare nivelului copilului. Amintirea-imagine se referă, în acest caz la schemă şi nu la modelul perceptiv[2].

Al doilea rezultat instructiv al acestui experiment constă în faptul că aceiaşi subiecţi, solicitaţi după şase luni, au oferit într-un al doilea desen făcut din memorie (şi fără să fie revăzut modelul) o serie care în 80 din cazuri a fost uşor superioară primei serii (grupuri de trei beţişoare în loc de perechi. Mici serii în loc de grupuri de trei etc.). Cu alte cuvinte, progresele intelectuale ale schemei au atras progrese ale amintirii.

Cât despre conservarea însăşi a amintirilor, se ştie că, după unii autori (Freud, Bergson) amintirile se îngrămădesc în inconştient, unde sunt uitate sau gata de a fi evocate, în timp ce după alţi autori (P. Janet), evocarea este o reconstituire, care se efectuează într-un mod asemăntor cu procedeul pe care îl practică un istoric (relatări, concluzii etc.). Experimentele recente ale lui Penfield asupra retrăirii amintirilor prin excitarea electrică a lobilor temporali par să pledeze în favoarea unei anumite conservări, dar numeroase observaţii (şi existenţa unor amintiri false deşi vii) dovedesc de asemenea rolul reconstituirii. Legătura dintre amintiri şi schemele de acţiune sugerată de faptele precedente şi care se adaugă la schematizarea amintirilor ca atare, studiată de F. Bartlett[3], ne permite să concepem o asemenea conciliere, relevând importanţa elementelor motorii sau operatorii la toate nivelele memoriei. Întrucât, pe de altă parte, imaginea care intervine în amintirea-imagine pare să

[1] *Bergson a vrut să introducă o opoziţie radicală între imaginea-amintire şi amintirea-motorie a memoriei-deprondere (legată de altfel de recunoaştere, deoarece orice deprindere presupune recunoaşterea indicilor). Avem însă de-a face aici cu o introspecţie de filozof şi dacă studiem amintirea-imagine şi dezvoltarea ei, vedem că şi ea este legată de acţiune. Am studiat, de exemplu, împreună cu F. Frank şi J. Bliss amintirea, la câteva zile , a unei aranjări cu cuburi, după cum copilul s-a limitat să le privească să le copieze activ, sau să le privească cum le-a aranjat un adult (de fiecare dată am variat ordinea succesiunii probelor). Acţiunea proprie a dat rezultate mai bune decât percepţia, iar învăţarea în ordinea acţiune-percepţie reuşeşte mai bine decât în ordinea percepţie-acţiune (la un interval de o săptămână cel puţin). Cât despre perceperea acţiunii adultului, ea nu adaugă aproape nimic la perceperea numai a rezultatului. Imaginea-amintire este deci legată ea însăşi de schemele de acţiune şi găsim cel piţin 10 trepte intermiediare între amintirea motorie ca simplă recunoaştere şi evocarea pură în imagini, independent de acţiune.*

[2] *O altă cercetare (efectuată împreună cu J. Bliss ) s-a referit la tranzitivitatea egalităţilor. Un pahar A, lung şi îngust, conţine aceeaşi cantitate de lichid ca şi un pahar B de formă obişnuită şi un pahar C (scund şi larg), aceste egalităţi verificându-se prin vărsarea lichidului din A în B′ (=B) cu revenire în A şi din C în B″ (=B′=B) cu revenire în C). Am cercetat ce anume s-a reţinut din aceste evenimente după o oră şi după o săptămână. {I în acest caz, copilul reţine ceea ce a înţeles şi nu ceea ce a văzut, deşi faptul acesta nu este atât de firesc cum s-ar putea crede. De pildă, îndeosebi subiecţii situaţi la un prim nivel desenează transvărsarea apei din B în C şi din C în B, ca şi cum aceste mişcări ar fi simultane. Dar parcă am turnat mai întâi într-unul şi apoi în celălalt? Nu, în acelaşi timp. Atunci lucrurile nu se amestecă? A trece în B′ în acelaşI timp cu mişcarea inversă etc. totul petrecându-se fără vreo relaţie tranzitivă. E indiscutabil că copilul nu a înţeles şi nu poate deci să reţină relaţiile pe care nu le-a înţeles. Dar el ar fi putut reţine ordinea evenimentelor percepute. :n realitate, lucrurile se petrec invers> el le schematizează în funcţie de schemele intelectuale şi nu de cele trăite. Nivele următoare sunt, de asemenea, în corelaţie strânsă cu nivelul operatoriu al subiecţilor.*

[3] F. C. B a r t l e t t, Remembering, Cambridge, University Press, 1932.

constituie o imitație interiorizată, ceea ce comportă de asemenea un element motric, conservarea amintirilor perticulare se înscrie fără dificultate într-un asemenea cadru de interpretare posibilă.

## VI. Limbajul

La copilul normal, limbajul apare cam în acelaşi timp cu celelalte forme ale gândirii semiotice. La un surdo-mut, dimpotrivă, limbajul articulat se dobândeşte de-abia după imitația amânată, jocul simbolic şi imaginea mintală, ceea ce pare să indice caracterul lui genetic derivat, deoarece transmiterea lui socială sau prin educație presupune fără îndoială constituirea prealabilă a acestor forme individuale de semiosis. Dimpotrivă, constituirea acestora, după cum demonstrează cazul surdo-muților, este independentă de limbaj[1]. De altfel, în viața lor colectivă proprie, surdo-muții reuşesc să elaboreze un limbaj de gesturi care prezintă un mare interes, deoarece el este în acelaşi timp social şi provine din semnificanți cu caracter imitativ, care intervin sub o formă individuală în imitația amânată, în jocul simbolic şi în imagine relativ apropiată de jocul simbolic. Cu proprietățile sale de eficacitate adaptativă şi nu ludice, acest limbaj al gesturilor ar constitui, dacă ar fi general, o formă independentă şi originală de funcție semiotică, dar la indivizii normali el devine inutil, prin transmiterea sistemului colectiv de semne verbale legate de limbajul articulat.

**1. Evoluție.**  Limbajul articulat începe după o fază de gungurire spontană (comună copiilor de toate culturile între 6 – 11 luni) şi o fază de diferențiere a fenomenelor prin imitație (de la 11 până la 12 luni), printr-un stadiu care se situează la sfârşitul perioadei sensori-motorii şi care a fost adesea descris ca stadial „cuvintelor-fraze" (Stern). Aceste cuvinte unice pot exprima, rând pe rând, dorințe, emoții sau constatări (schema verbală devenind un instrument de asimilare şi de generalizare pe baza schemelor sensori-motorii).

De la sfârşitul celui de-al doilea an de viață, observă fraze din două cuvinte, apoi mici fraze complete, fără conjugare şi apoi o asimilare progresivă a structurilor gramaticale. Sintaxa copiilor dintre 2 şi 4 ani a prilejuit recent lucrări de un mare interes, datorate lui R. Brown, J. Berko etc., la Harvard, şi lui S. Ervin şi W. Miller, la Berkeley[2]. Aceste cercetări care se inspiră din ipotezele lui M. Chomsky asupra constituirii regulilor gramaticale, au demonstrat, într-adevăr, că achiziționarea regulilor sintactice nu se reduce la o imitație pasivă, ci comportă nu numai o parte importantă de asimilare generalizatoare, ceea ce se ştia mai mult sau mai puțin, dar şi unele construcții originale. Unele dintre modelele acestora au putut fi identificate de R. Brown. În plus, el a arătat că aceste reducții ale frazelor rostite de adulți la modele originale ale copiilor ascultă de anumite exigențe funcționale, cum ar fi conservarea unui *minimum* de informație necesar şi tendința de a majora acest *minimum.*

**2. Limbaj şi gândire.** În afară de aceste analize foarte promițătoare asupra relațiilor dintre limbajul copilului, teoriile proprii structuralismului lingvistic şi teoria informației, marea problemă genetică pe care o ridică dezvoltarea acestui limbaj este aceea a relațiilor lui cu gândirea şi, în special, cu operațiile logice. Într-adevăr, e vorba aici de două probleme distincte, deoarece dacă fiecare admite că limbajul înzeceşte posibilitățile gândirii ca întindere şi repeziciune, problema dacă structurile logico-matematice sunt de natură lingvistică sau nu, este mult mai controversată.

Într-adevăr, comparând conduitele verbale cu cele sensori-motorii, observăm trei mari deosebiri în favoarea celor dintâi. În timp ce conduitele sensori-motorii sunt nevoite să urmeze evenimentele fără a putea depăşi viteza acțiunii, primele, datorită relatării şi evocărilor de tot felul, pot introduce legături cu o rapiditate mult superioară. În al doilea rând, în timp ce adaptările sensori-motorii se limitează la spațiul şi timpul apropiat, limbajul permite gândirii să cuprindă întinderi spațio-temporale mult mai vaste şi să se elibereze de ambianța imediată. În al treilea rând şi ca urmare a celor două deosebiri precedente, în timp ce inteligența sensori-motorie înaintează prin acte succesive şi din aproape în aproape, gândirea ajunge, în special datorită limbajului, la reprezentări de ansamblu simultane.

Dar trebuie să înțelegem bine că aceste progrese ale gândirii reprezentative, în raport cu sistemul de scheme sensori-motorii se datorează, în realitate funcției semiotice în ansamblul ei. Tocmai ea detaşează gândirea de acțiune şi creează deci într-un fel, reprezentarea. Trebuie să recunoaştem însă, că în acest proces formator, limbajul joacă un rol deosebit de important, deoarece, contrar altor instrumente semiotice (imagini etc.), care sunt construite de individ pe măsură ce se dezvoltă trebuințele, limbajul este gata elaborat de societate

[1] *Pe de altă parte, la cimpanzei, găsim un început de funcție simbolică care permite, de exemplu, să păstreze în rezervă fişe datorită cărora vor obțşine fructe dintr-un distribuitor automat (experimentul lui J. B. Wolfe) şi chiar să le ofere ca dar unor camarazi defavorizați (Nyssen şi Crawford).*

[2] The acquisition of Language, ed. Belluci et Brown, *Monographs of the Society for research in child Development*, nr. 92/ 1964.

şi conţine dinainte, pentru uzul indivizilor care îl învaţă înainte de a contribui la îmbogăţirea lui, un ansamblu de instrumente cognitive (relaţii, clasificări etc.), pus în serviciul gândirii.

**3. Limbaj şi logică.** Urmează oare de aici – aşa cum au extrapolat unii – că întrucât limbajul comportă o logică, această logică inerentă sistemului limbii, constituie nu numai factorul esenţial sau chiar unic al învăţării logicii de către copil, sau de către un individ oarecare (supus constrângerilor grupului lingvistic sau societăţii în general), ci izvorul oricărei logici în întreaga umanitate ? Aceste păreri – cu excepţia unor variante – sunt acelea ale unui simţ comun pedagogic, din păcate persistent, aparţinând vechii şcoli sociologice a lui Durkheim şi ale unui pozitivism logic, practicat încă de largi cercuri ştiinţifice. Într-adevăr, potrivit acestuia din urmă, chiar şi logica logicienilor nu reprezintă altceva decât o sintaxă şi o semantică generalizate (Carnap, Tarski etc.).

Or, există două surse de informare deosebit de importante: compararea copiilor normali cu surdo-muţii care n-au beneficiat de limbajul articulat, dar posedă scheme sensori-motorii intacte, şi cu orbii, care se află în situaţia inversă; de asemenea, compararea sistematică a progreselor limbajului la copilul normal cu etapele de construire a operaţiilor intelectuale.

Logica surdo-muţilor a fost studiată la Paris de către M. Vincent[1], P. Oléron[2] şi alţii, folosindu-se, între altele, unele probe operatorii ale şcolii geneveze, precum şi la Geneva, de către F. Affolter. Rezultatele au arătat că dacă la surdo-muţi se observă o oarecare întârziere mai mult sau mai puţin sistematică a logicii, nu se poate vorbi de o carenţă propriu-zisă, deoarece cu o întârziere de 1- 2 ani, surdo-muţii prezintă aceleaşi stadii de evoluţie ca şi copilul normal. Serierea şi operaţiile spaţiale sunt normale (cu o uşoară întârziere în cazul celei dintâi). Clasificările prezintă structurile lor generale şi sunt doar ceva mai puţin mobile în cazul în care se sugerează schimbări de criterii, decât la copiii care beneficiază de incitaţii datorate unor schimbări multiple. Învăţarea aritmeticii este relativ uşoară. Problemele de conservare (indiciu al reversibilităţii), nu sunt rezolvate decât cu aproximativ 1 – 2 ani întârziere, în afară de conservarea lichidelor, care prilejuieşte dificultăţi tehnice particulare în prezentarea instrucţiunilor (întrucât copiilor trebuie să li se explice că întrebările privesc numai conţinutul recipientelor şI nu purtătoarele conţinutului).

Aceste rezultate capătă o semnificaţie cu atât mai mare cu cât la copiii orbi studiaţi de Y. Hatwell, aceleaşi probe relevă o întârziere de patru ani şi chiar mai mult, inclusiv acelea care se referă la chestiuni elementare, legate de relaţiile de ordine (succesiune, poziţia „între“ etc.). Totuşi, la orbi, serierile verbale sunt normale (A este mai mic decât B, B este mai mic decât C, deci…). Dar tulburarea senzorială proprie orbilor din naştere împiedicând de la bun început adaptarea schemelor sensori-motorii şi întârziind coordonarea lor generală, coordonările verbale nu sunt suficiente pentru a compensa această întârziere şi este necesară o învăţare mai îndelungată a acţiunii pentru a se ajunge la constituirea operaţiilor comparabile cu acelea ale copilului normal sau chiar ale surdo-mutului.

**4. Limbaj şi operaţii.** Compararea progreselor limbajului cu acelea ale operaţiilor inetelectuale cere o dublă competenţă, de lingvist şi de psiholog. Colaboratoarea noastră H. Sinclair, care întruneşte ambele calităţi, a întreprins în acest sens o serie de cercetări, din care prezentăm aici unul sau două eşantioane.

Se aleg două grupuri de copii, unii aflaţi evident la nivelul preoperatoriu, adică neavând nici o noţiune de conservare, ceilalţi acceptând unele dintre aceste noţiuni şi justificându-le prin argumente de reversibilitate şi compensare. Pe de altă parte, acestor două grupe de subiecţi li se arată diferite perechi de obiecte (unul mare şi unul mic; un grup de 4 – 5 bile şi un alt grup de două bile; un obiect în acelaşi timp mai scurt şi mai lat decât un altul etc.) şi li se cere doar să descrie – dar fără ca această descriere să fie legată de vreo problemă de conservare – aceste perechi din care un obiect este oferit unui personaj, celălalt unui alt personaj. Se constată că limbajul celor două grupuri diferă sistematic. În timp ce primul grup foloseşte numai „scalări“ ( în sensul lingvistic al cuvântului, spunând „cutare are un obiect mare, iar celălalt are unul mic; cutare are mult, iar celălalt nu are mult“, al doilea grup foloseşte „vectori“: „acesta are un obiect mai mare decât celălalt“, „ăsta are mai mult decât celălalt“ etc. În timp ce primul grup nu consideră decât o dimensiune, grupul al doilea va spune „acest creion este mai lung şi mai subţire“ etc. Pe scurt, există o corelaţie surprinzătoare între limbajul folosit şi modul de a raţiona. O a doua cercetare arată de asemenea o conexiune strânsă între stadiile de dezvoltare ale serierii şi structura termenilor folosiţi.

Dar în ce sens trebuie interpretată această relaţie? Pe de o parte, copilul de nivel preoperatoriu înţelege bine expresiile de nivel superior, atunci când ele sunt inserate în ordine sau instrucţiuni („Dă-i vecinului tău un creion mai mare“ etc.), fără să le folosească spontan. Pe de altă parte, când este învăţat să le utilizeze prin metode pur lingvistice, el reuşeşte să o facă, deşi anevoie, dar aceasta nu modifică decât într-o măsură mică noţiunile sale de conservare (aproximativ într-un caz din zece); dimpotrivă, serierea este întrucâtva ameliorată, deoarece în

---

[1] V i n c e n t-B o r e l l I, *La naissance des opérations logiques chez les souds-muets, Enfance,* 1951 (4), 222-38, şi *Enfance*, 1956, 1-20.

[2] O l é r o n et H e r r e n, *L'acquisitions des conservations et le langage, Enfance,* 1961, 41, 201-219.

acest caz, învăţarea lingvistică se referă în acelaşi timp la actul însuşi de comparare, respectiv la conceptul în sine).

Aceste rezultate adăugate la cele descrise în § VI – 3, par deci să arate că limbajul nu constituie izvorul logicii şi că dimpotrivă, este structurat de ea. Cu alte cuvinte, rădăcinile logicii trebuie căutate în coordonarea generală a acţiunilor (inclusiv conduitele verbale), începând cu acel nivel sensori-motor ale cărui scheme par a avea o importanţă fundamentală chiar de la început. Acest schematism continuă apoi să se dezvolte şi să structureze gândirea, chiar cea verbală, în funcţie de progresul acţiunilor, până la constituirea operaţiilor logico-matematice, încununarea autentică a logicii coordonărilor de acţiuni, atunci când acestea se află în stare să se interiorizeze şi să se grupeze în structuri de ansamblu. Această temă vom căuta să o expunem în continuare.

4. **Concluzie.** Cu toată diversitatea uimitoare a manifestărilor sale, funcţia semiotică prezintă o unitate remarcabilă. Fie că e vorba de imitări amânate, de jocul simbolic, de desen, de imagini mintale şi de amintiri-imagini sau de limbaj, ea constă în a permite evocarea reprezentativă a obiectelor sau a evenimentelor care nu sunt percepute actual. Dar, reciproc, dacă ea face astfel posibilă, gândirea, oferindu-i un câmp de aplicaţie nelimitat, în opoziţie cu limitele restrânse ale acţiunii sensori-motorii şi ale percepţiei, ea nu progresează decât sub îndrumarea şi datorită aportului acestei gândiri sau al inteligenţei reprezentative. Nici imitaţia, nici jocul, nici desenul, nici imaginea, nici limbajul, nici chiar memoria (căreia i s-ar putea atribui o capacitate de înregistrare spontană, comparabilă cu cea a percepţiei) nu se dezvoltă şi nu se organizează fără ajutorul constant al structurii proprii inteligenţei. A venit deci momentul să examinăm evoluţia acesteia, începând cu nivelul reprezentării, care s-a constituit datorită acestei funcţii semiotice.

## Capitolul IV

## OPERAŢIILE „CONCRETE“ ALE GÂNDIRII ŞI RELAŢIILE INTERINDIVIDUALE

O dată dezvoltate principalele scheme sensori-motorii (cap. I) şi o dată elaborată de la 1½ - 2 ani funcţia semiotică (cap. III), ne-am putea aştepta ca aceasta să fie sufucientă pentru a permite o interiorizare directă şi rapidă a acţiunilor în operaţii. Constituirea schemei obiectului permanent şi a schemei „grupului“ practic al deplasărilor (cap. I, § II) prefigurează într-adevăr reversibilitatea şi conservările operatorii a căror formare apropiată par s-o anunţe. Trebuie să aşteptăm însă până la 7 – 8 ani, pentru ca această cucerire să se realizeze şi trebuie să înţelegem motivele acestei întârzieri, dacă vrem să sesizăm natura complexă a operaţiilor.

### I. Cele trei nivele de trecere de la acţiune la operaţie

Într-adevăr, prezenţa însăşi a acestei întârzieri demonstrează existenţa a trei nivele distincte şi nu numai a două, cum consideră cei care, împreună cu Wallon[1], se limitează la succesiunea „de la act, la gândire". Există, în primul rând, nivelul sensori-motor al acţiunii directe asupra realului; există nivelul operaţiilor, care începe la 7 – 8 ani, orientate de asemenea spre transformări ale realului, dar prin acţiuni interiorizate şi grupate în sisteme curente şi reversibile (a reuni şi a disocia etc.); iar între acestea două există de la 2 – 3 până la 6 – 7 ani un nivel care nu este numai o simplă trecere, deoarece dacă el reprezintă, cu siguranţă, un progres faţă de acţiunea imediată, pe care funcţia semiotică îi permite subiectului s-o interiorizeze, el e desigur marcat prin obstacole serioase şi noi, fiind necesar un interval de 5 – 6 ani pentru a trece de la acţiune la operaţie. Aşadar, care pot fi aceste obstacole ?

Trebuie să avem în vedere, în primul rând, că o reuşită în acţiune nu se transformă de la sine într-o reprezentare adecvată. Începând cu vârsta de 1½ - 2 ani, copilul se află deci în posesia unui grup practic de deplasări care îi permite să se regăsească - cu reveniri şi ocoluri - în apartamentul în care locuieşte sau în grădina casei. Am văzut, de asemenea, copii de 4 – 5 ani, care parcurg singuri, în fiecare zi, un drum de zece minute, de acasă la grădiniţă şi înapoi. Dar, dacă li se cere să reprezinte acest drum folosind mici obiecte tridimensionale din carton (căsuţe, biserică, străzi, cheiul unui râu, părculeţe etc.), sau să indice planul grădiniţei, aşa cum se vede ea de la intrarea principală sau dinspre râu, ei nu reuşesc să reconstituie relaţiile topografice pe care le folosesc permanent în cursul acţiunii. Amintirile lor au un caracter oarecum motor şi nu duc de la sine la o reconstituire simultană de ansamblu. Primul obstacol care se ridică în calea operaţiei este deci necesitatea de a reconstrui pe acest plan nou al reprezentării ceea ce a fost deja dobândit pe planul acţiunii.

În al doilea rând, această reconstrucţie comportă un proces formativ analog celui pe care l-am descris (capitolul I, § 2) pe planul sensori-motor. Trecerea de la o stare iniţială, unde totul este centrat pe propriul corp şi pe propria acţiune la o stare de decentrare, în care acestea sunt situate în relaţiile lor obiective în raport cu ansamblul obiectelor şi evenimentelor reperate în Univers. Or, această decentrare, dificilă chiar şi în planul acţiunii (necesitând cel puţin 18 luni), este încă şi mai dificilă pe planul reprezentării, care priveşte un univers mult mai vast şi mai complex[2].

În al treilea rând , îndată ce limbajul şi funcţia semiotică permit nu numai evocarea, dar mai ales şi comunicarea (limbajul vrebal, limbajul gesturilor, jocurile simbolice cu participarea mai multor copii, imitaţiile reciproce etc.), universul reprezentării nu mai este format exclusiv din obiecte (sau din persoane-obiect) ca la nivelul sensori-motor, ci în acelaşi timp şi din subiecţi exteriori şi analogi cu eul, împreună cu tot ce comportă această situaţie ca perspective distincte şi multiple, care vor trebui diferenţiate şi coordonate. Cu alte cuvinte, decentrarea necesară pentru a se ajunge la constituirea operaţiilor nu se va mai referi doar la un univers fizic, cu toate că acesta este deja considerabil mai complex decât universul sensori-motor, dar de asemenea, într-un mod indisociabil, şi la un univers interindividual sau social. Spre deosebire de majoritatea acţiunilor, operaţiile comportă într-adevăr de fiecare dată o posibilitate de comunicare, de coordonare interindividuală, ca şi individuală, iar acest aspect cooperativ este o condiţie *sine qua non* a obiectivităţii coerenţei interne (echilibru) şi a universalităţii acestor structuri operatorii.

Aceste consideraţii arată că toate construcţiile şi decentrarea cognitivă necesare elaborării operaţiilor sunt inseparabile de construcţiile ca şi de decentrarea afectivă şi socială. Dar termenul de social nu trebuie înţeles în unicul sens, prea restrâns deşi deja destul de larg, al transmiterilor educative, culturale, sau morale. Este vorba, într-o măsură mai mare, de un proces interindividual, de socializare, în acelaşi timp cognitiv, afectiv şi moral, care poate fi urmărit în linii mari, schematizând mult dar fără a uita că mereu condiţiile optime rămân ideale şi că, de fapt, o asemenea evoluţie este supusă la fluctuaţii multiple, care afectează, de altfel, atât aceste aspecte cognitive cât şi pe cele afective.

Dacă în capitolul de faţă considerăm în felul acesta peroada foarte lungă care durează de la 2 – 3 ani la 11 – 12 ani în loc să separăm o perioadă preoperatorie până cătrе 7 – 8 ani, de perioada ulterioară a operaţiilor concrete, motivul este că prima dintre aceste două mari faze, deşi durează 4 – 5 ani, nu este de fapt decât o perioadă de organizare şi de pregătire, comparabilă cu ceea ce sunt stadiile I – III (sau IV) ale dezvoltării sensori-motorii (cap. I, § 1), în timp ce perioada dintre 7 – 8 ani şi 11 – 12 ani este aceea a desăvârşirii operaţiilor concrete, comparabilă cu stadiile IV sau V şi VI ale construcţiei schemelor sensori-motorii. Abia după aceasta, o nouă perioadă operatorie, caracteristică preadolescenţei şi care îşi atinge punctul de echilibru pe la 14 – 15 ani, permite desăvârşirea construcţiilor încă limitate şi parţial lacunare, proprii operaţiilor concrete.

---

[1] H. Wallon, *De l'acte à la pensée*, Flammarion, 1942.

[2] Pentru a nu cita decât un exemplu mărunt> de la 4 - 5 ani, copilul va învăţa să distingă mâna „draptă" de „mâna stângă", deşi poate că această deosebire o cunoaşte încă la nivelul acţiunii< dar ştiind să folosească aceste noţiuni pentru corpul său, el va avea nevoie de încă doi sau trei ani pentru a înţelege că un copac zărit în partea dreaptă a drumului când merge într-o direcţie se va găsi la întoarcere la stânga drumului, sau că mâna dreaptă a unei persoane aşezată în faţa copilului se află în stânga lui< va fi nevoie de şi mai mult timppentru ca el să înţeleagă că un obiect B situat între A şi C se află în acelaşi timp la dreapta lui A şi la stânga lui C.

## II. Geneza operațiilor „concrete“

Operațiile, cum ar fi reunirea a două clase (tații şi mamele constituie o nouă clasă, a părinților) sau adunarea a două numere sunt acțiuni, pe care le-am ales printre cele mai generale (actele de a reuni, de a ordona etc. intervin în toate coordonările acțiunilor particulare), interiorizabile şi reversibile (reunirii îi corespunde disocierea, adunării, scăderea etc). Ele nu sunt niciodată izolate, ci sunt coordonabile în sisteme de ansamblu (o clasificare, şirul numerelor etc.). de asemenea, ele nu sunt proprii cutărui sau cutărui individ, ci comune tuturor indivizilor cu acelaşi nivel mintal şi intervin nu numai în raționamentele lor personale, ci şi în schimburile lor cognitive, deoarece acestea constau de asemenea, în reunirea informațiilor, în punerea lor în relație sau în corespondență, în introducerea reciprocităților etc., ceea ce constituie noi operații, izomorfe celor de care se serveşte fiecare individ pentru sine.

Operațiile sunt, astfel, nişte transformări reversibile, această reversibilitate putând să constea în inversări (A – A Ÿ 0) sau în reciprocitate (A corespunde lui B şi reciproc). Or, o transformare reversibilă nu schimbă totul dintr-o dată, deoarece în acest caz ar avea un sens unic. O transformare operatorie este deci totdeauna relativă la un invariant, acest invariant al sistemului de transformări fiind ceea ce am numit până acum o noțiune sau o schemă de conservare (cap. I, § 2, cap. II, § 4 etc.). Schema obiectului permanent este spre exemplu invariantul grupului practic al deplasărilor etc. Noțiunile de conservare pot servi deci ca indicii psihologice ale desăvârşirii unei structuri operatorii.

1. **Noțiuni de conservare.** Acestea fiind zise, indiciul cel mai clar al existenței unei perioade preoperatorii, corespunzătoare celui de-al doilea dintre nivelele stabilite în cap. IV, § 1, este absența până la vârsta de 7 – 8 ani a unor noțiuni de conservare. Să reexaminăm, pentru a ne da seama de aceasta, experimentul conservării lichidelor[1] atunci când sunt vărsate dintr-un pahar A într-un pahar B mai îngust sau paharul C, mai lat. Două fapte trebuie remarcate în mod deosebit în reacțiile obişnuite la 4 – 6 ani, când copilul spune că lichidul creşte sau descreşte cantitativ. Primul este că micii subiecți par să nu raționeze decât asupra stărilor sau configurațiilor, fără să dea atenție transformărilor. Apa se află în B la un nivel mai mare decât în A, deci cantitatea ei a crescut, deşi este vorba de aceeaşi apă pe care doar am turnat-o dintr-un pahar în altul etc. Al doilea fapt e că transformarea, care totuşi nu rămâne neobservată, nu este concepută, ca atare, adică ca o trecere reversibilă de la o stare la alta, modificăm formele, dar lăsăm cantitatea invariantă. Ea este asimilată cu o acțiune proprie, aceea de *„a vărsa“*, situată pe un alt plan decât acela al fenomenelor fizice şi constituind un izvor de rezultate propriu-zis incalculabile, adică nedeductibile în aplicația lor exterioară. La nivelul operațiilor concrete, deci începând cu vârsta de 7 sau 8 ani, dimpotrivă, copilul va spune: „este aceeaşi apă“, „n-am făcut decât să o turnăm în alt pahar“, „nu s-a luat, nici nu s-a adăugat nimic“ (identități simple sau aditive); „putem s-o turnăm la loc (din B în A) şi să fie ca la început“ (reversibilitate prin inversare); în sfârşit, copilul va spune: „paharul este mai înalt, dar mai îngust, înseamnă că a rămas tot atâta“ (compensare sau reversibilitate prin reciprocitatea relațiilor). Cu alte cuvinte, stările sunt acum subordonate transformărilor, iar acestea, fiind decentrate de pe acțiunea proprie, pentru a deveni reversibile, explică, în acelaşi timp modificările în variațiile lor compensate cât şi invariantul pe care-l implică reversibilitatea.

Aceste fapte pot servi ca exemplu pentru schema generală a dobândirii oricărei noțiuni de conservare, începând cu reacțiile preoperatorii de nonconservare. Fie că e vorba de deformările unui boț de argilă[2], cu care prilej copilul va descoperi conservarea substanței la vârsta de 7 – 8 ani, a greutății la vârsta de 9 – 10 ani şi a volumului la 11 – 12 ani (măsurat prin apa deplasată când scufundăm obiectul), fie că e vorba de conservarea lungimilor (o linie dreaptă este comparată cu alta egală, inițial dreaptă apoi frântă; sau se compară două vergele drepte şi concurente din care una este, ulterior, distanțată de cealaltă), a suprafețelor sau volumelor ( prin deplasări de elemente), de conservarea mulțimilor după ce s-a schimbat dispunerea spațială a elementelor etc., regăsim de fiecare dată la nivelele preoperatorii reacții centrate în acelaşi timp pe configurațiile perceptive sau formate din imagini care la nivelele operatorii sunt urmate de reacții bazate pe identitate şi reversibilitate prin inversare sau prin reciprocitate[3].

---

[1] J. P i a g e t şi A. S z e m i n s k a, *La genése du nombre chez l'enfant*, Delachaux et Niestlé, 1941.

[2] J. P I a g e t şi B. I n h e l d e r, *Le developpement des quantités physiques chez l'enfant*, Delachaux et Niestlé, 1941 şi 1962.

[3] Aceste rezultate care au fost confirmate de mai mulți autori din diferite țări, au fost stabilite de noi nu numai cu ajutorul unor interogări în special calitative şi a unor controale statice. *B Inhelder* a reluat aceste probleme, folosind metoda „longitudinală“, adică urmărind aceeaşI copiila intervale repetate, ceea ce a permis, pe de o parte, să se arate că e vorba de un proces „natural“ şi foarte gradual (fără revenire la nivelele depăşite) şi, pe de altă parte, să se verifice că

2. **Operaţiile concrete.** Operaţiile care apar în problemele de acest gen pot fi numite „concrete“, în sensul că ele se referă direct la obiect şi nu încă la ipoteze enunţate verbal, cum va fi cazul când ne vom ocupa de operaţiile propoziţionale (ce vor fi studiate în capitolul V) . Deci, operaţiile concrete fac trecerea între acţiune şi structurile logice mai generale, care implică o combinatorică şi o structură de „grup“ care coordonează cele două forme posibile de reversibilitate. Ceea ce însă, nu înseamnă că aceste operaţii în formare nu se coordonează chiar ele în structuri de ansamblu, dar mai sărace şi care acţionează încă din aproape în aproape, în lipsă de combinaţii generalizate. Aceste structuri sunt, de pildă, clasificări, serieri, corespondenţe, între un termen şi altul sau între un termen şi mai mulţi, matrici sau tabele cu dubla intrare etc. Caracteristica acestor structuri, pe care noi le vom numi „grupări“ constă în faptul că ele constituie înlănţuiri progresive, comportând compuneri de operaţii directe (de pildă o clasă A, unită cu clasa complementară A´ formează o clasă totală B; apoi B¡B´Ÿ C etc.), inverse (B–A´Ÿ A), identice (¡A–A Ÿ 0), tautologice (A¡A Ÿ A) şi parţial asociative: (A¡A´)¡B´Ÿ A¡(A´¡B´) dar (A¡A) – A □ A¡(A–A).

Putem urmări în această privinţă, la diferite nivele properatorii, schiţările succesive a ceea ce vor deveni „grupările“aditive şi multiplicative de clase şi de relaţii[1], o dată atinsă mobilitatea complet reversibilă şi, prin urmare, posibilitatea de compunere deductivă coerentă, întrucât se închide neîncetat pe ea însăşi, în pofida extinderii indefinite a sistemului.

3. **Serierea.** Un bun exemplu al acestui proces constructiv este serierea care constă în a ordona elementele după mărimile lor crescătoare sau descrescătoare. Există schiţări sensori-motorii ale acestei operaţii, când copilul de 1½ - 2 ani construieşte, de pildă, un turn cu ajutorul unor piese ale căror diferenţe de mărime sunt imediat perceptibile. Dacă dăm apoi copiilor zece reglete ale căror diferenţe sunt slab perceptibile şi trebuie comparate două câte două, se observă etapele următoare: la început, se alătură perechile sau mici mulţimi (o regletă mică, una mare etc.) dar necoordonabile între ele; apoi copilul trece la o construcţie prin tatonări empirice, care constituie reglări semireversibile, dar încă nu operatorii; în sfârşit, se descoperă o metodă sistematică care constă în a căuta prin compararea regletelor două câte două, întâi a celui mai mic element, apoi a celui mai mic dintre cele care rămân etc. În acest caz, metoda este operatorie, deoarece un element oarecare (E) este dinainte luat ca fiind în acelaşi timp mai mare decât cele precedente (E□D, C, B, A) şi mai mic decât următoarele (E□F, G etc) ceea ce este o formă de reversibilitate prin reciprocitate. Dar mai ales în momentul când structura se închide în felul acesta, rezultă, imediat un mod necunoscut până atunci de compunere deductivă: tranzitivitatea A□ C, dacă A□ B şi B□ C (pentru aceasta îi punem pe copii să compare perceptiv A şi B, apoi B şi C, apoi îl ascundem pe A pentru ca subiectul să deducă raportul dintre A şi C, ceea ce nu sunt în stare să facă copiii la nivelul preoperatoriu).

Din această seriere operatorie, care des dobândeşte pe la 7 ani, derivă corespondenţele seriale în corespondenţă cu nişte omuleţi de înălţimi, diferite beţişoare, de asemenea diferite, şi rucsac-uri seriabile într-un mod asenănător sau serierile cu două dimensiuni (aşezarea ca într-un tabel cu dublă intrare, a unor frunze ce diferă atât prin mărimea cât şi prin culoarea lor mai închisă sau mai deschisă). Aceste sisteme sunt, de asemenea, dobândite începând cu vârsta de 7 – 8 ani.

4. **Clasificarea.** Clasificarea este şi ea o grupare fundamentală, ale cărei rădăcini pot fi căutate în asimilările proprii schemelor sensori-motorii. Dacă dăm unui copil în vârstă de 3 – 12 ani un număr de obiecte, cerându-i să le claseze („să le pună împreună pe acelea care seamănă etc.), observăm trei mari etape[2]. Cei mai mici subiecţi încep prin „colecţii figurale“, adică dispun obiectele nu numai după asemănările şi diefernţele lor individuale, ci, de asemenea, alăturându-le în şiruri, în pătrate, în cercuri etc. în aşa fel încât colecţia sa ca atare,

---

cele trei feluri de argumente folosite pentru a justifica conservările sunt interdependente> identitatea, de pildă, nu precede în mod necesar reversibilitatea, ci rezultă din ea, implicit sau explicit. De asemenea, au fost întreprinse o serie de experienţe pentru a analiza factorii care intervin în descoperirea conservărilor> funcţionarea mecanismelor fundamentale ale reversibilităţii, identităţii şi compensării, succesiunea strategiilor de la cele mai simple la cele mai complexe etc. Se observă în aceste cazuri jocuri ale reglărilor (cu bucle sau feed-backuri) care fac trecereaspre operaţie, dar fără ca învăţarea pe termen scurt să fie suficientă pentru generarea structurilor operatorii şi, mai ales, pentru a atinge desăvârşirea lor sub forma închiderii unui ciclu complet care să facă posibilă o mânuire deductivă propriu-zisă.

1 Din punct de vedere logic, „gruparea“ este o structură de ansamblu cu compuneri limitate (prin contiguitate sau compunere din aproape în aproape), înrudită cu „grupul“ , dar fără asocivitate completă (deci un „grupoid“) şi vecină cu „reţeaua“, dar numai sub forma unei semi-latice. *Structura lui logică a fost formalizată de J. B. Grize (Etudes d'épistémologie génétique, vol. XI) şi de către G. G. Granger (Logique et analyse, 8 année 1965).*

2 B. Inhelder şi J. Piaget, *La genèse des structures logiques élémentaires chez l'enfant,* Delachaux & Niestlé, 1959.

să capete o figură în spațiu, servind ca expresie perceptivă sau imagistică a „extensiunii“ clasei ( într-adevăr asimilarea sensori-motorie care are „comprehensiune“, nu comportă din punctul de vedere al subiectului „extensiunea“). Etapa a doua este aceea a colecțiilor nefigurale: mici mulțimi fără forme spațiale, care pot fi diferențiate la rândul lor, în submulțimi. Clasificarea pare astfel rațională ( de la 5½ - 6 ani), dar o analiză arată că mai există încă lacune ale „extensiunii“. Dacă, de pildă, pentru o mulțime B de 12 flori, cuprinzând o sbmulțime A de ^ viorele, se cere copilului să arate pe rând florile B şi viorelele A, el răspunde corect, deoarece poate să desemneze întregul B şi partea A. Dacă însă îl întrebăm: „sunt aici mai multe flori saau mai multe viorele ?“, el nu reuşeşte să răspundă, prin includerea A□ B, deoarece atinci când se gândeşte la partea A, întregul B încetează să se conserve ca unitate şi partea A nu mai poate fi comparată decât cu partea compşlementară A□. (De aceea, copilul va răspunde „sunt tot atâtea“ sau, dacă sunt 7 viorele, va spune că viorelele sunt în număr mai mare.) această incluziune a claselor în extensiune reuşeşte pe la opt ani şi caracterizează atunci clasificarea operatorie[1].

**5. Numărul.** Construirea numerelor întregi se face la copil în legătură directă cu serierea şi cu includerea claselor. Într-adevăr, nu trebuie să credem că un copil mic cunoaşte numărul numai pentru că a învățat să numere verbal. Evaluarea numerică este în realitate mult timp legată pentru el de dispunerea spațială a elementelor, în strânsă analogie cu „colecțiile figurale“ (vezi mai sus punctul 4). Experimentul descris în cap. III, § 4 – 5 scoate în evidență acest fapt. Este suficient să depărtăm elementele unuia dintre cele două şiruri puse la început în cerespondență optică, pentru ca subiectul să nu mai admită echivalența lor numerică. Or, nu putem vorbi, fireşte, de numere operatorii, înainte de a fi constituit o conservare a mulțimilor numerice, independent de aranjările lor spațiale.

Acestea fiind zise, am putea să presupunem, împreună cu cei care dezvoltă teoria mulțimilor şi cu logicienii Frege, Witehead şi Russel, că numărul rezultă pur şi simplu dintr-o stabilire a corespondenței, termen cu termen, între două clase sau două mulțimi. Dar există două structuri de corespondențe: corespondențele de calificare, bazate pe asemănarea elementelor (de exemplu, un nas cu un nas, o frunte cu o frunte etc. în cazul corespondemței dintre un model şi copia sa) şi corespondențele „oarecare“ sau de „unul la unul“. Numai acestea din urmă conduc la număr, deoarece ele implică deja unitatea numerică. Rămâne deci să explicăm genetic faptul acesta, fără să comitem un cerc vicios.

Dintr-un asemenea punct de vedere, numărul rezultă mai întâi dintr-o abstragere a calităților diferențiale, ceea ce are ca rezultat faptul că fiecare element individual devine echivalent cu fiecare dintre celelalte: 1Ÿ1Ÿ1etc. după ce am stabilit faptul acesta, elementele devin clasabile în raport cu incluziunile (□) astfel: 1□(1)□(11) etc. Dar ele sunt în acelaşi timp seriabile (□) şi singurul mijloc de a le distinge şi de a nu număra de două ori acelaşi element în aceste incluziuni constă în a le seria (în spațiu sau în timp)[2]: 1□1□1 etc. Numărul apare astfel ca alcătuind o simplă sinteză dintre seriere şi incluziune: □(1)□1□□1 etc. Din această cauză el se formează în legătură strânsă cu aceste două grupări (vezi punctele 3 şi 4), dar ca o sinteză originală şi nouă. Şi în acest caz, psihologia copilului lămureşte nişte probleme care rămâneau adesea obscure în afara acestei perspective genetice. Numeroase lucrări experimentale sau teoretice (formalizarea logică) se bazează pe acest punct de vedere[3].

**6. Spațiul.** Structurile operatorii despre care a fost vorba mai sus se referă la obiectele discontinue sau discrete şi sunt bazate pe diferențele dintre elemente şi asemănările sau echivalențele lor. Există însă un ansamblu de structuri în toate privințele izomorfe cu cele de mai sus, în afară de faptul că ele se referă la obiectele continue şi se bazează pe vecinătăți şi separări. Or, aceste operații, pe care noi putem să le numim „infralogice“ (în sensul că ele privesc un alt nivel al realității şi nu în sensul că ele sunt anterioare), se construiesc paralel cu operațiile logico-aritmetice şi concomitent cu ele, în special în ceea ce priveşte operațiile spațiale (ca şi de altfel, operațiile temporale, cinematice etc.).

---

1 *De acesta sunt legate clasificările duble (tabelele cu dublă intrare sau matricele), care apar la acelaşi nivel> de pildă, clasarea unor pătrate şi cercuri roşii şi albe în patru sertăraşe grupate după două dimensiuni etc. Aceste structuri au fost folosite ca teste de inteligență (Raven), dar trebuie să deosebim cu mai multă grijă decât s-a făcut până acum soluțiile operatorii de cele perceptive, bazate pe simetrii figurale. De asemenea, s-au studiat detaliat (Goldstein, Scherer etc.) schimbările de criterii în clasificare, adică reglările anticipatoare şi retroactive care duc la mobilitatea reversibilă.*

2 *Adică nu după relațiile „mai mare“, ci numai după relațiile „înainte“ şi „după“.*

3 *Astfel P. Greco, care a studiat etapele ulterioare ale construirii numărului a putut să arate că sinteza numerică a claselor şi a ordinii seriale nu se efectuează decât gradat pentru numerele mai mari începând de la 7 – 8 ani sau de la 14 – 15 ani. Putem vorbi astfel despre o aritmetizare progresivă a seriei de numere. Din punctul de vedere al formalizării logice, J. B. Grize a putut să elaboreze o sinteză coerentă a problemelor arătând felul în care dispar limitările proprii grupărilor, atunci când se contiopesc într-un întreg toate grupările de clasă şi relații. Etudes d'épistémologie, vol. XIII, şi XV, 1961-62, Presses Universitaires de France.*

Un exemplu pregnant este acela al măsurării spațiale[1], care se constituie independent de număr, dar în izomorfism strâns cu el (cu un decalaj de cca. 6 luni, deoarece într-un continuum unitatea nu este dată dinainte). Măsurătoarea începe într-adevăr printr-o împărțire a conținutului și o încadrare a părților, în izomorfism cu incluziunea claselor. Dar pentru a constitui și a folosi unitatea, una dintre părți trebuie să fie aplicată succesiv întregului printr-o deplasare ordonată (Ÿfără încălcări etc.), ceea ce corespunde unei serieri (măsurarea apare, astfel, cao sinteză a deplasării și a adunării partitive în același sens în care numărul este sinteza serierii și a incluziunii).

Dar măsurarea nu este decât un caz particular al operațiilor spațiale și dacă acestea sunt considerate în ansamblul lor, se observă la copil o situație care prezintă un mare interes general și teoretic. Pe plan istoric, geometria științifică a început cu metrica euclidiană, apoi a urmat geometria proiectivă și, în sfârșit, topologia. Pe plan teoretic, dimpotrivă, topologia constituie un fundament general din care pot fi extrase paralel spațiul proiectiv și metrica generală de la care pornește cea euclidiană. Este remarcabil faptul că la copil dezvoltarea intuițiilor preoperatorii, apoi a operațiilor spațiale este mai aproape de construcția teoretică decât de filiațiunile istorice: structurile topologice, de împărțire, de ordine (vecinătăți, separări, învăluiri, deschidere și închidere, coordonarea vecinătăților în ordinea lineară, apoi bi- sau tridimensională etc.) le precede destul de net pe celelalte, apoi, de la aceste structuri de bază pornesc simultan și paralel structurile proiective (structura punctuală, coordonarea punctelor de vedere etc) și structurile metrice (deplasarea, măsurarea coordonatelor sau sistemele de referință ca generalizări ale măsurării cu două sau trei dimensiuni). Vezi, de asemenea, cap. III, § III.

6. **Timpul și viteza.** În sfârșit, reamintim operațiile care intervin în structurarea vitezelor și a timpului[2]. În raport cu primatul inițial al atructurilor topologice și

ordinale, noțiunea de viteză nu apare în forma sa metrică $V = \frac{S}{T}$, pe care o

găsim de-abia la 10 – 11 ani, ci sub o formă ordinală: un mobil este mai rapid decât altul dacă îl depășește, adică dacă s-a aflat în urma lui într-un moment anterior și a ajuns apoi în fața lui într-un moment ulterior. La un nivel preoperatoriu, copilul în general nu ține seamă decât numai de punctele de sosire (nu reușește să observe semidepășirea sau o simplă ajungere din urmă), după care el va structura într-un mod operatoriu atât depășirile anticipate cât și pe cele constatate. După aceasta ajunge să țină seama de mărimea crescătoare sau descrescătoare a intervalelor (nivel hiperordinal) și, în cele din urmă, stabilește un raport între durată și spațiul parcurs.

Cât despre noțiunea de timp, ea se sprijină în forma ei desăvârșită, pe trei feluri de operații: 1) o seriere aevenimentelor care constituie ordinea de succesiune temporală; 2) o încadrare succesivă a intervaleleor dintre evenimentele punctuale, care reprezintă izvorul duratei; 3) o metrică temporală (care acționează deja în sistemul unităților muzicale, înainte de orice elaborare științifică), izomorfă metricii spațiale. Numai că, în timp ce structurarea ordinală a vitezelor este independentă (de durată, dar, firește nu de ordinea temporală) durata, ca de altfel și simultaneitatea, depinde de viteze. Într-adevăr, operațiile precedente (1-3) rămân independente de rapiditatea mai mare sau mai mică a scurgerii timpului și nu-i spun nimic subiectului în ceea ce privește cadența acestei scurgeri[3], deoareceea depinde de conținutul fizic sau psihologic al duratei de care cadența este indisociabil legată. Copilul începe prin a aprecia durata numai după acest conținut, uitând viteza (ceea ce și noi mai facem adesea în evaluările intuitive). De aceea el va aprecia că un mobil s-a aflat în mișcare mai mult timp, dacă a ajuns mai departe etc. Apoi, conținutul este pus în raport cu viteza desfășurării sale, ceea ce va constitui timpul ca relație obiectivă și va conferi operațiilor menționate posibilitatea de a se aplica la scurgerea timpului, ca atare. Aceasta apare evident în operațiile de măsurare a timpului (viteza mișcării ceasornicului), în timp ce la copii mici, utilizarea unor asemenea repere nu le servește la nimic deoarece ei își închipuie că arătătorul ceasornicului sau nisipul din clepsidră se mișcă cu viteze variabile, în funcție de conținutul care se măsoară.

## III. Reprezentarea universului. Cauzalitate și întâmplare

---

[1] J. P i a g e t, B. I n h e l d e r, A. S z e m i n s k a, *La géometrie spontanée chez l'enfant*, Presses Universitaires de France, 1948.

[2] J. P i a g e t, *Les notions de mouvement et de vitesse chez l'enfant*, Presses Universitaires de France, 1945 și J. Piaget, *Le dévèlopement de la notion du temps chez l'enfant*, Presses Universitaires de France, 1946.

[3] *Într-adevăr, dacă o oră, măsurată cu ceasornicul, ar dura de zece ori mai mult sau de zece ori mai puțin, operațiile 1 – 3 ar conduce la aceleași rezultate pentru aceleași evenimente.*

În legătură cu acest nucleu operatoriu al gândirii, se desfăşoară un mare număr de cativităţi structurate în diverse grade, după cum ele reuşesc cu o uşurinţă mai mare sau mai mică să asimileze realul. Cauzalitatea şi întâmplarea sunt doi poli esenţiali între care se distribuie ele.

De la circa trei ani, copilul îşi pune şi pune persoanelor din jurul său serii de întrebări, dintre care cele mai remarcabile sunt „de ce“-urile. În această perioadă putem să studiem cum sunt formulate aceste întrebări, deoarece felul cum este ridicată o problemă indică şi ce fel de răspunsuri sau soluţii aşteaptă să primească subiectul. Pe de altă parte, este, fireşte, indicat să reluăm aceleşi întrebări sau altele analoge ca teme de interogare, la alţi copii.

În legătură cu aceasta, se impune o primă constatare: „de ce“-urile copilului arată o precauzalitate intermediară între eficienţă şi cauza finală şi tind, în special, să găsească o raţiune din aceste două puncte de vedere pentru fenomene care în ochii noştri sunt întâmplătoare, dar care în ochii copilului au cu atât mai multă nevoie de o explicaţie finalistă. „De ce există doi munţi Salève – unul mare şi unul mic ? “ întreabă, de exemplu, un băiat de şase ani. Aproape toţi subiecţii de vârsta lui cărora li s-a pus această întrebare răspund: „Pentru că e nevoie de unul pentru plimbările mari şi de celălalt pentru plimbările mici“.

Unul dintre autorii acestei lucrări a încercat mai de mult să descrie principalele aspecte ale acestei precauzalităţi de natură preoperatorie, care apare la copii[1]. În afară de acest finalism cvasiintegral, el a pus în evidenţă un „realism“, care se datorează nediferenţierii psihicului de fizic. Denumirile sunt materialmente legate de lucruri, visele sunt mici tablouri materiale, pe care le contempli în cameră, gândirea este un fel de voce („o gură care se află îndărăt, în capul meu, şi care vorbeşte gurii mele dinainte“). Animismul se naşte din aceeaşi nediferenţiere, dar în sens invers: tot ce se află în mişcare este viu şi conştient. Vântul ştie că suflă, soarele ştie că merge înainte etc. la întrebările asupra originii lor, atât de importante la cei mici, fiind legate de problema naşterii copiilor, tinerii subiecţi răspund printr-un artificialism sistematic: oamenii au săpat un lac, au pus apă înăuntru şi toată apa aceasta vine din fântâni şi din ţevi. Aştrii „s-au născut când ne-am născut noi“, spune un băiat de şase ani, „deoarece înainte n-a fost nevoie de soare“. Soarele s-a născut dintr-un mic bulgăraş care a fost azvârlit în aer şi care a crescut fiindcă poţi fi în acelaşi timp viu şi fabricat, aşa cum sunt şi copiii[2].

Or, această precauzalitate prezintă un deosebit interes special fiind destul de apropiată de formele sensori-motorii iniţiale ale cauzalităţii, pe care noi le-am numit „magico-fenomeniste“, în capitolul I, § II). Ca şi acestea, ele rezultă dintr-un fel de asimilare sistematică a proceselor fizice la acţiunea proprie, ceea ce duce uneori (adăugându-se structurilor cauzale pe care le-am amintit mai sus), la atitudini cvasi-magice (de pildă numeroşi subiecţi de 4 – 6 ani cred că Luna îi urmează sau chiar că ei o obligă să-i urmeze). Dar, după cum precauzalitatea sensori-motorie face loc (începând cu stadiile IV – VI din § I şi II, cap. I) unei cauzalităţi obiectivate şi spaţializate, la fel precauzalitatea reprezentativă, care este în esenţa ei asimilare la acţiune, se transformă treptat, la nivelul operaţiilor concrete, într-o cauzalitate raţională, prin asimilarea, de data aceasta nu cu acţiunile proprii în arientarea lor egocentrică şi cu operaţii, ca fiind coordonări generale ale acţiunilor.

Un bun exemplu al acestei cauzalităţi operatorii este acela al atomismului infantil, care derivă din operaţii aditive şi din conservarea ce decurge din acestea. În legătură cu experienţele de conservare, am chestionat mai de mult copii de 5 – 12 ani, cerându-le să explice ce se întâmplă când bucăţile de zahăr se dizolvă într-un pahar de apă[3]. Pentru copiii sub 7 ani, zahărul dizolvat dispare şi gustul său se iroseşte asemenea unui miros; copiii de 7 – 8 ani spun că zahărul îşi păstrează substanţa dar nu şi greutatea sau volumul; cei de 9 – 10 ani spun că se păstrează şi greutatea, iar cei de 11 – 12 ani răspund că se păstrează şi volumul (ceea ce se poate recunoaşte datorită faptului că nivelul apei creşte puţin atunci când introducem bucăţile de zahăr şi nu coboară la nuvelul iniţial după dizolvare). Copilul explică această triplă conservare (paralel cu ceea ce se constată cu prilejul modificărilor unui boţ de argilă) prin ipoteza că grăuncioarele de zahăr, care se topesc devin foarte mici şi indivizibile şi îşi păstrează astfel la început substanţa, fără greutate şi volum, apoi greutatea şi în cele din urmă volumul, suma acestor grăuncioare elementare fiind echivalentă cu substanţa totală, apoi cu greutatea, apoi cu volumul bucăţilor de zahăr care au existat înainte de topire. Avem deci, în acest caz, un frumos exemplu de explicaţie cauzală prin proiectare în real a unei compuneri operatorii.

---

[1] J. P i a g e t, *La cauzalité psyhique chez l'enfant< La représentation du monde chez l'enfant*, Alcan, 1927.

[2] *Această precauzalitate a fost cercetată din nou de un număr de autori anglo-saxoni, dintre care unii au găsit aceleaşi fapte, în timp ce alţii s-au opus violent acestor interpretări. A urmat o perioadă de tăcere, până recent de tot, când doi autori canadieni talentaţi M. Laurendeau şi A.Pinart (La pensée casuale, Presses Universitaire de France, 1962) au reluat problema dintr-un punct de vedere dublu> al faptelor (pe o scară statistică largă) şi al metodei. Ori au regăsit în linii mari aceleaşi fapte. :n ce priveşte metoda, ei au putut să arate că autorii favorabili precauzalităţii au prelucrat rezultatele lor ca şi noi, copil după copil, în timp ce adversarii şi-au prelucrat rezultatele, obiect după obiect, fără a ţine seama de stadii şi de detaliile reacţiilor individuale.*

[3] J. P i a g e t şi B. I n h e l d e r, *Le développement des quantités physiques chez l'enfant*, Delachaux et Niestlé, 1962.

Dar obstacolul care se află în calea caestor forme operatorii de cauzalitate (şi s-ar putea cita multe altele, cum ar fi compunerile între împingeri şi rezistenţe în mişcarea tranzitivă) constă în faptul că realul rezistă deducţiei şi comportă de fiecare dată oparte mai mare sau mai mică de întâmplător. Interesul reacţiilor copilului faţă de aleatoriu constă în faptul că el nu sesizează noţiunea de întâmplare sau de amestec ireversibil cât timp nu se află în posesia operaţiilor reversibile care îi pot servi ca referinţe. Acestea o dată construite, el înţelege ireversibilul ca rezistenţă la deductibilitatea operatorie.

Un experiment simplu pe care l-am făcut între multe altele[1] în legătură cu aceasta a constat în a prezenta copiilor o cutie care putea să basculeze încet şi care conţinea deoparte zece bile albe, iar de cealaltă parte zece bile negre, grupate respectiv în mici sertăraşe. Se cerea copiilor să anticipeze amestecul lor progresiv în timpul balansărilor şi probabilitatea redusă a regrupării separate a bilelor albe şi a bilelor negre. Or, la nivelul preoperatoriu, finalitatea învinge întâmplarea. Fiecare bilă îşi va regăsi locul, prevedea copilul de 4 – 6 ani, iar atunci când constată că bilele se amestecă, el afirmă că „se vor separa“ sau că, bilele negre vor lua locul celor albe şi invers, într-o succesiune alternativă şi regulată. La 8 – 9 ani, dimpotrivă, copilul prevede că bilele se vor amesteca şi că revenirea la situaţia iniţială este improbabilă.

Să subliniem, de asemenea, că dacă la început, întâmplarea este concepută numai sub aspectul ei negativ, ca obstacol în calea deductibilităţii, copilul ajunge ulterior să asimileze aleatoriul la operaţie, înţelegând că în timp ce cazurile individuale rămân neprevizibile, mulţimile permit previzibilitatea. În felul acesta se construieşte treptat noţiunea de probabilitate, ca raport între cazurile favorabile şi cazurile posibile. Dar desăvârşirea acestei noţiuni presupune o combinatorică; adică o structură care se va elabora de-abia după vârsta de 11 – 12 ani (cap. V, § III – 4).

## IV. Interacţiunile sociale şi afective

Procesul evolutiv al cărui aspect cognitiv l-am descris mai sus (cap. IV, §§ II şi III) leagă astfel structurile unui nivel sensori-motor iniţial cu acelea ale unui nivel de operaţii concrete, care se constituie între 7 şi 11 ani, dar trecând printr-o perioadă preoperatorie (2 – 7 ani), caracterizată printr-o asimilare sistematică la acţiunea proprie (joc simbolic, nonconservări, precauzalitate etc.) care constituie un obstacol şi, în acelaşi timp, o pregătire pentru asimilarea operatorie. Se înţelege de la sine că evoluţia afectivă şi socială a copilului ascultă de legile aceluiaşi proces general, deoarece aspectele afective, sociale şi cognitive ale conduitei sunt de fapt indisociabile. După cum s-a văzut mai sus (cap. I, § IV), afectivitatea constituie energetica conduitelor, ale căror structuri corespund funcţiilor cognitive şi dacă energetica nu explică structurarea şi nici structurarea nu explică energetica, nici una dintre ele nu poate funcţiona fără cealaltă.

**1. Evoluţia.** Apariţia reprezentării, care se datorează funcţiei semiotice este, într-adevăr, tot atât de importantă pentru dezvoltarea afectivităţii şi a relaţiilor sociale ca şi pentru dezvoltarea funcţiilor cognitive. Obiectul afectiv sensori-motor nu este decât un obiect de contact direct, care poate fi regăsit în cazul unei separări momentane dar care nu poate fi evocat în timpul separării. O dată cu apariţia imaginii mintale, a memoriei de evocare, a jocului simbolic şi a limbajului, obiectul afectiv este, dimpotrivă, întotdeauna prezent şi întotdeauna activ, chiar în timpul absenţei lui fizice, iar faptul acesta fundamental duce la formarea unor noi afecte, sub formă de simpatii şi antipatii durabile faţă de alţii şi, în ceea ce priveşte eu-l, sub forma unei conştiinţe sau a unei valorizări trainice de sine.

[1] J. P I a g e t şi B. I n h e l d e r, *La genèse de l'idée de hasard chez l'enfant*, Presses Universitaires de France, 1951.

Rezultă de aici o serie de înnoiri al căror apogeu se conturează pe la trei ani, o dată cu ceea ce Ch. Bühler a numit criza de opoziţie şi este marcat prin trebuinţa de afirmare şi de independenţă precum şi prin tot felul de rivalităţi de tip oedipian sau, în mod mai general, rivalităţi faţă de cei mai mari. Toate acestea se traduc ne încetat prin elaboratele jocului simbolic şi aspectele sale afective, cât şi în conduitele afective şi neludice. Dar, dacă această conştientizare de sine, care constituie o valorizare într-o măsură chiar mai mare decât o descoperire introspectivă, îl conduce pe copil să se opună faţă de persoana altuia, tot ea îl împinge, întrucât e vorba în esenţă de valorizări, spre cucerirea afecţiunii şi stimei persoanei altuia[1].

**2. Problema. –** Această situaţie dialectică încă instabilă şi echivocă domină întreaga perioadă a micii copilării şi întregul comportament social al copilului în această perioadă, ceea ce explică controversele şi câte o dată dialogurile ca între surzi ale autorilor care au insistat în special asupra unuia sau altuia dintre polii vieţii sociale caracteristic acestei perioade.

Observăm, în primul rând, că termenul „social" poate corespunde la două realităţi cât se poate de distincte din punct de vedere afectiv, aşa cum am subliniat mai sus în ceea ce priveşte punctul de vedere cognitiv; există, mai întâi relaţii între copil şi adult, care constituie o sursă de transmiteri educative şi lingvistice ale aporturilor culturale în perspectiva cognitivă şi sursa de sentimente specifice şi în particular de sentimente morale (vezi cap. IV, § V) în perspectiva afectivă. Mai există însă şi relaţiile sociale între copii şi, parţial, între copii şi adulţi, dar ca proces continuu şi constructiv de socializare şi nu pur şi simplu de transmitere în sens unic.

Or, mai ales acest proces de socializare a fost studiat. Pentru unii autori (Ch. Bühler[2] , Grünbaum, Buytendijk[3] , Wallon[4] şi elevul acestuia Zazzo[5] ), copilul prezintă *maximumul* de interacţiuni sau cel puţin de interdependenţe sociale în cursul micii copilării (aceea ce noi numim nivelul preoperatoriu), în timp ce după aceasta dobândeşte o personalitate individualizată printr-un fel de retragere, de reculegere sau de eliberare faţă de aceste interdependenţe iniţiale. Pentru alţi autori, printre care ne numărăm şi noi, dimpotrivă, există un proces de socializare care este progresiv şi nu regresiv, în aşa fel încât în pofida aparenţelor, individualizarea copilului de 7 ani şi mai mare, deşi tinde spre autonomie, este mai sociabilizată decât eul copilului mic aflat în interdependenţă şi, în pofida tuturor aparenţelor, aceste interdependenţe sociale iniţiale din perioada dintre 2 şi 7 ani sunt în realitate mărturia unui *minimum* de socializare, fiind insuficient structurate (deoarece structura internă a relaţiilor este aici mult mai importantă decât fenomenologia globală asupra căreia se pune accentul).

Examinând această dezbatere dintr-o perspectivă, astăzi posibilă, pare cu tptul evident că autorii care aparţin celor două tendinţe spun cam aceleşi lucruri, deosebindu-se mai mult prin vocabular decât prin soluţie. Este important deci să efectuăm o analiză relaţională şi nu conceptuală şi să ajungem să distingem punctele de vedere ale subiectului şi ale observatorului, în cadrul unui relativism, în aşa fel ca unele conexiuni să poată fi interpretate în acelaşi timp ca interdependenţe sociale şi ca instrumente de socializare.

**3. Sociabilizarea. -** În acest caz, întrucât fiecare acceptă caracterul indisociabil şi paralel al dezvoltării cognitive şi al celei afective sau sociale, metoda cea mai sigură constă în folosirea ca fir conducător a rezultatului cercetărilor asupra atitudinilor intelectuale proprii nivelului preoperatoriu. Precauzalitatea (cap. IV, § III) constituie, în această privinţă, un exemplu remarcabil de situaţie în care subiectul are convingerea de a fi atins mecanismele exterioare şi obiective ale realităţii, în timp ce, din punctul de vedere al observatorului este limpede că el se limitează la asimilarea lor la un anumit număr de caractere subiective ale acţiunii sale proprii. Or, ceea ce este evident în cazul precauzalităţii, este tot atât de adevărat, deşi uneori mai puţin aparent, în cazul non-conservărilor şi al tuturor reacţiilor preoperatorii. În general, se poate spune că diferenţa esenţială dintre nivelul preoperatoriu şi cel operatoriu constă în faptul că, în cazul primului domină asimilarea la acţiunea

---

[1] G. G u e x, *Les conditions intellectuelles et affectives de l'adipe*, Revue française de psychanalyse, nr. 2, 1949, p. 257 – 276.

*După G. Guex stabilirea de relaţii obiectuale la nivelul sensori-motor se datoreşte înainte de toate unei trebuinţe de securitate, în timp ce la nivelul de 3 – 5 ani, predomină cucerirea stimei altuia. Numai că G. Guex vorbeşte aici despre autonomie şi se miră că ea apare înainte de nivelul cooperării, care începe atât de clar la 7 sau 8 ani (adică în relaţii strânse cu dezvoltarea operaţiilor concrete< am văzut şi vom vedea de ce). Dar, în realitate, nu e vorba în nici un caz - în timpul crizei de opoziţie, - de o autonomie în sens ulterior, adică de o supunere a eului la nişte reguli („nomie") pe care copilul şi le dă singur („auto"), sau pe care le elaborează liber, în cooperare cu cei de o seamă cu el. Nu e vorba decât de o independenţă (anomie şi nu autonomie) mai exact de opoziţie, adică de acea situaţie complexă şi poate chiar contradictorie, în care eul se vrea totodată liber şi stimat de alţii.*

[2] K. B ü h l e r, *Kindheit und Jugend*, ed. A III-a, Hirzel Leipzig, 1931.

[3] J. J. B u y t e n d i j k, *Wesen und Sinn des Spiels*, Berlin, 934 (Wolff).

[4] H. W a l l o n, *L'étude psychologique et sociologique de l'enfant*, Cahiers internationaux de sociologie, 1947, vol. III, p. 3-23.

[5] K. Z a z z o, *Les jumeaux*, Presses Universitaires de France, 1960.

proprie, în timp ce în cazul al doilea precumpăneşte asimilarea la coordonările generale ale acțiunii, deci la operații.

Vedem deci imediat analogia posibilă cu fazele procesului de socializare. Astăzi este absolut clar, că într-adevăr coordonarea generală a acțiunilor, care caracterizează nucleul funcțional al operațiilor, înglobează în aceeaşI măsură acțiunile interindividuale ca şi acțiunile intra-individuale, în asemenea măsură încât este lipsit de sens să ne întrebăm dacă operațiile individuale sunt generate de cooperarea cognitivă (sau de co-operațiile cognitive) ori invers. Este deci evident că la nivelul operațiilor concrete se constituie noi relații interindividuale, de natură cooperativă, şi nu există nici un motiv ca ele să se limiteze la schimburi cognitive, deoarece aspectele cognitive şi afective ale coduitei sunt indisociabile.

Dacă lucrurile stau astfel, este foarte probabil ca schimburile sociale proprii nivelului preoperatoriu să aibă un caracter precooperativ, dacă se poate spune aşa, adică să fie în acelaşi timp sociale, din punctul de vedere al subiectului, şi centrate pe copilul însuşi şi pe propria sa activitate, din punctul de vedere al observatorului. Este tocmai ceeace unul dintre noi a vrut să spună într-o lucrare mai veche vorbind despre „egocentrismul copilului“, dar aşa cum s-a văzut mai sus (cap. III, § II, nota 2), acest termen a fost adesea greşit înțeles, cu toate că am insistat neîncetat asupra semnificației lui oarecum epistemice (dificultatea de a ține seama de deosebirile de puncte de vedere între interlocutori, adică dificultatea de a fi capabil de decentrare) şi nu asupra semnificației curente sau „morale“.

Or, faptele sunt astăzi destul de clare, în trei domenii: jocurile cu reguli, acțiunile în comun şi schimburileverbale.

1. Jocurile cu reguli sunt instituții sociale, în sensul pemanenței lor, în cursul transmiterilor de la o generație la cea următoare, şi al caracterului lor independent de voința indivizilor care le acceptă. Unele dintre aceste jocuri sunt transmise cu participarea adultului, în timp ce altele rămân specific copilăreşti cum este jocul cu bile la băieți, care la Geneva durează până la 11 – 12 ani. Aceste din urmă jocuri prezintă deci situația cea mai favorabilă, în dubla lor calitate de activitate ludică şi exclusiv infantilă, pentru a constitui un impuls al vieții sociale între copii.

Dar, în timp ce după 7 ani partidele de bile sunt bine structurate, toți partenerii respectând regulile cunoscute de ei, cu supravegherea reciprocă a acestei respectări într-un spirit colectiv de competiție onestă, în aşa fel încât unii câştigă iar alții pierd în conformitate cu regulile admise, jocul copiilor mai mici prezintă caractere cu totul diferite. În primul rând, fiecare a preluat de la cei mai mari reguli mai mult sau mai puțin diferite, ansamblul lor fiind prea complicat, aşa încât copilul începe prin a reține numai o parte a lor. Apoi, ceea ce este mai semnificativ, nu există control, adică fiecare joacă cum înțelege, fără să se preocupe de alții. În sfârşit, ceea ce este deosebit de important, nimeni nu pierde şi toți câştigă în acelaşi timp, deoarece scopul constă în a se amuza jucând fiecare pentru sine, deşi, în acelaşi timp, fiecare copil este stimulat de prezența grupului şi participă la ambianța colectivă. Faptic, acestea prezintă deci un caracter cu totul nediferențiat între conduita socială şi centrarea pe acțiunea proprie, fără să existe încă veritabile cooperări, chiar pe acest plan ludic.

2. Într-un studiu interesant asupra activității în comun a copiilor de diverse vârste, R. Froyland Nielsen[1] a procedat fie prin observarea directă a activităților spontane, fie impunându-le copiilor dispozitive care reclamă un *minimum* de organizare: copiii erau puşi să lucreze câte doi la mese prea mici, li se dădea doar un singur creion pentru a desena, sau creioane legate, foloseau unmaterial comun etc. Ea a obținut astfel două feluri de rezultate. Pe de o parte, se observă o evoluție mai mult sau mai puțin regulată se la munca solitară la colaborare, munca solitară eventuală a celor mari neavând aceeaşi semnificație neintențională şi, ca să spunem aşa, neconştientă ca munca solitară a copiilor care, acționând fiecare pentru sine, se simt în comuniune şi în sinergie cu vecinii lor, fără a se preocupa însă în detaliu de ceea ce fac aceşti vecini. Pe de altă parte, se constată o dificultate inițială, mai mult sau mai puțin sistematică în găsirea şi chiar căutarea modurilor de colaborare, ca şi cum aceasta n-ar constitui un scop specific care trebuie urmărit pentru el însuşi şi cu metode adecvate.

3. În sfârşit, studiile mai vechi ale unuia dintre noi asupra funcțiilor limbajului în schimburile dintre copii au condus la rezultate foarte asemănătoare, care s-au aflat de altfel şi la originea altor cercetări menționate, dar care au dat loc la mult mai multe discuții. Faptul brut constă în aceea că, în anumite medii şcolare, unde copiii lucrează, se joacă şi vorbesc liber, exprimările subiecților de 4 – 6 ani nu sunt destinate, toate, să furnizeze informații sau să pună întrebări etc (Ÿ limbaj sociabilizat), ci constau adesea în monologuri sau „monologuri colective“, în cursul cărora fiecare vorbeşte pentru sine, fără a-i asculta pe ceilalți (limbaj egocentric).

Am arătat însă că procentajul exprimărilor egocentrice depinde de mediu. În schimburile dintre părinți şi copii D. şi R. Katz au găsit foarte puține exprimări de acest fel, în timp ce A. Leizinger, în acelaşi timp mamă şi profesoară a copilului studiat, a găsit un procentaj mai mare acasă decât la şcoală, şi în contactul cu adultul decât între copii (ceea ce este legat de problema educației intervenționiste sau neintervenționiste). S. Isaacs a găsit prea puține exprimări egocentrice în cazul unei munci şcolăreşti atrăgătoare şi mult mai multe în cazul

---

[1] R. F. N i e l s e n, *Le développement de la sociabilité chez l'enfant*, Delachaux & Niestlé, 1951.

jocului (ceea ce se potriveşte foarte bine cu ceea ce am văzut examinând jocul simbolic)[1]. Esențialul constă, în acest domeniu, în a nu ne limita la toatlitatea exprimărilor spontane ale copiilor, întrucât experiența arată că interpretarea lor bu este totdeauna uşoară, ci, după cum a şi făcut unul dintre noi, în a adânci analiza celor două situații tipice în care putem examina îndeaproape în ce măsură un copil reuşeşte sau nu să realizeze o acțiune asupra altua prin limbaj: explicație de la copil la copil şi discuția între copii. În aceste două cazuri, observația arată dificultatea sistematică a copiilor de a se situa pe punctul de vedere al partenerului, de a-l face să sesizeze informația dorită şi de a-i modifica modul inițial de înțelegere. De abia printr-un exercițiu lung, copilul ajunge (la nivel operatoriu) să vorbească nu pentru el, ci din perspectiva altuia. Criticând limbajul egocentric, R. Zazzo a ajuns la concluzia că, în asemenea situații, copilul nu vorbeşte „pentru sine" ci „după sine", adică în funcție de limtele şi posibilitățile sale. Nu putem decât să fim de acord, subliniind însă, din nou, remarcile făcute la începutul punctului 3 al acestui paragraf IV: în perspectiva sa proprie, subiectul voebeşte pentru interlocutor şi nu pentru sine, dar în perspectiva observatorilor, care îl copară cu ceea ce el va putea face în continuare, el vorbeşte din punctul său de vedere şi nu reuşeşte să asigure un contact operativ.

## V. Sentimente şi judecăți morale

Unul din rezultatele esențiale ale relațiilor afective dintre copil şi părinții săi sau adulții care au rolul acestora este naşterea sentimentelor morale specifice datoriei de conştiință. Freud a lansat noțiunea de „supra-eu" sau de interorizare a imaginii afective a tatălui sau a părinților, care devine sursă a îndatoririlor, a modelelor de constrângere, a remuşcărilor şi uneori chiar a autopedepsirii. Dar această concepție este de dată mai veche şi găsim o dezvoltare remarcabilă a ei încă în opera lui J. M. Baldwin. Atribuind imitației chiar şi formarea eului (deoarece imitația este necesară pentru a furniza mai întâi o imagine completă a corpului, apoi o comparație între reacțiile generale ale altuia şi ale eului), acesta a arătat că dincolo de o anumită frontieră, care se contirează cu prilejul unor conflicte de voință cât şi din pricina puterilor generale mai mari ale adultului, eul părinților nu poate fi imitat şi devine deci un „eu ideal", sursă a modelelor de constrângere şi deci a conştiinței morale.

1. Geneza datoriei. P. Bovet[2] a dat o analiză mai detaliată şI mai exactă a acestui proces. După el, formarea sentimentului de obligație este subordonată la două condiții necesare şi suficiente: 1) intervenția unor consemne date din exterior, adică a unor ordine cu termen nedeterminat (să nu minți etc); şi 2) acceptarea acestor consemne, acre, presupune existența unui sentiment sui-generis al celui care primeşte consemnul pentru cel care îl dă (căci copilul nu primeşte consemne de la oricine, de pildă de la un alt copil mai mic sau de la un personaj care îi este indiferent). După Bovet, acesta este sentimentul respectului, compus din afecțiune şi teamă: afecțiunea singură nu ar fi suficientă pentru a determina o obligație, iar teama singură nu provoacă decât o supunere materială sau interesată, în timp ce respectul implică totodată afecțiune şi un fel de teamă de situația de inferior față de superior şi este suficient pentru a determina acceptarea consemnelor şi deci sentimentul de obligație[3].

Dar respectul descris de bovet nu constituie decât una dintre cele două forme posibile de respect. :l vom numi respect „unilateral", deoarece el leagă un inferior de un superior, considerat ca atare, şi îl vom distinge de „respectul mutual", fondat pe reciprocitate în apreciere.

Or, acest respect unilateral, fiind izvorul sentimentului datoriei, generează la copil o morală a ascultării, caracterizată în esența ei prin *eteronomie* care se va atenua în continuare pentru a face loc, cel puțin parțial, autonomiei caracteristice respectului mutual[4].

---

[1] *Cât despre interpretarea limbajului egocentric, pentru V îgotski (Thought and Language, Wiley & Sons. 1962) care a constatat aceleaşi fapte în U.R.S.S., aceste exprimări sunt la copil un echivalent funcțional şi izvorul limbajului interior al adultului, ceea ce înseamnă că ar fi vorba de o utilizare individuală şi nu necesar egocentrică a vorbirii. Aceatsă interpretare este cât se poate de acceptabilă, dar cu condiția de a se preciza că ea nu exclude nici egocentrismul ( în sensul precis indicat).*

[2] P. B o v e t, *Les conditions de l'obligation de conscience,* Anée psychologique, 1912.

[3] *Această analiză, întemeiată pe psihologia copilului se opune în acelaşi timp analizei lui Kant şi analizei lui Durkheim. Kant vedea în respect un sentiment de tip unic, care nu se referă la o persoană, ca atare, ci numai în măsura în care ea încarnează sau reprezintă legea morală. Durkheim gândea la fel, înlocuind însă „legea" prin „societate". Pentru amândoi respectul era deci un efect al obligației, ulterior acesteia, în timp ce pentru Bovet el este cauza prealabilă şi este incontestabil că, în ceea ce-l priveşte pe copil, Bovet are dreptate> copilul nu-şi respectă tatăl ca reprezentant al legii sau al unui grup social, ci ca individ superior, izvor de constrângeri şi de legi.*

[4] J. P i a g e t, *Le jugement moral chez l'enfant*, Alcan, 1932, Presses Universitaires de France.

**2. Eteronomia.** Această eteronomie se traduce printr-un anumit număr de reacţii afective şi prin anumite structuri remarcabile, proprii judecăţii morale a copiilor mai mici de 7 – 8 ani.

Din punct de vedere afectiv, trebuie să arătăm mai întâi (aşa cum a făcut unul dintre noi, precum şi unii colaboratori ai lui Lewin), că forţa consemnelor este iniţial legată de prezenţa materială a celui care le-a dat: în absenţa lui, legea îşi pierde acţiunea sau violarea ei nu este legată decât de o jenă momentană.

Mai târziu, acest sentiment devine durabil şi se produce atunci un joc de asimilări sistematice, la care se referă psihanaliştii când voebesc despre identificări cu imaginea părintelui sau cu imaginile autorităţii. Dar, în vederile acestora, supunerea nu poate fi totală, iar aceste imagini generează o ambivalenţă mai mult sau mai puţin sistematică, de la caz la caz. Cu alte cuvinte, componentele respectului se disociază şi această disociere generează amestecuri de afecţiune şi ostilitate, de simpatie şi agresivitate, de gelozii etc. Este probabil că sentimentele de culpabilitate, acre fac uneori ravagii în timpul copilăriei şi chiar mai târziu, sunt legate, cel puţin în formele lor cvasinevrotice de aceste ambivalenţe mai mult decât de acţiunea simplă a consemnelor şi a respectului iniţial[1].

**3. Realismul moral.** Din punctul de vedere al judecăţii morale, eteronomia conduce la o structură destul de sistematică, preoperatorie din două puncte de vedere: al mecanismelor cognitive relaţionale şi al proceselor de sociabilizare. Acesta este *realismul moral* după care obligaţiile şi valorile sunt determinate de lege sau de consemn, în sine, independent de contextul intenţiilor şi al relaţiilor.

Unul dintre noi a observat, de exemplu, un copil mic, care era supus de obicei unui consemn matern, lipsit de orice importanţă morală (să mănânce tot ce i se dădea) şi care, într-o zi când acest consemn a fost ridicat de mama sa pentru motive judicioase şi valabile (copilul se simţea rău), nu putea să nu se mai considere obligat prin acest consemn şi se simţea vinovat de a nu-l respecta.

În domeniul evaluării responsabilităţilor, realismul moral conduce la acea formă bine cunoscută în istoria dreptului şi a moralei, carea fost numită *responsabilitatea obiectivă:* actul este evaluat în funcţie de gradul său de conformitate materială cu legea şi nu în funcţie de relele intenţii de a viola legea, sau de intenţia bună, care se găseşte fără voia subiectului în conflict cu legea[2]. În domeniul minciunii, de exemplu, copilul primeşte adesea consemnul de a spune adevărul înainte de a înţelege valoarealui socială, datorită sociabilizării insuficiente, şi uneori înainte de a putea deosebi înşelarea intenţională, de deformarea realului, datorită jocului simbolic sau unei simple dorinţe rezultă, de aici, că regula respectării adevărului rămâne oarecum exterioară personalităţii subiectului şi dă loc la o situaţie tipică de realism moral şi de responsabilitate obiectivă, minciuna părând gravă nu în măsura în care coespunde unei intenţii de a minţi, ci în măsura distanţării materiale de adevărul obiectiv. Unul dintre noi a cerut de pildă copiilor să compare o minciună reală (un şcolar a spus acasă că a luat o notă bună la şcoală, deşi în realitate nici nu fusese ascultat de profesor), cu o simplă exagerare (un băiat s-a speriat de un câine şi a povestit că era mare cât un cal sau cât o vacă). S-a constatat că pentru copii (fapt verificat şi de caruso la Louvain etc) prima minciună nu era „urâtă“, deoarece: 1) băiatul a luat de multe ori şi note bune; şi mai ales 2) „mama l-a crezut“ ! Minciuna a doua, dimpotrivă, este foarte „urâtă“ pentru că niciodată nu s-a văzut un câine atât de mare…

**4. Autonomia.** O dată cu dezvoltarea cooperării sociale între copii şi cu progresele operatorii corelative, copilul ajunge la relaţii morale noi, întemeiate pe *respectul reciproc,* şi conducând la o anumită *autonomie,* fără însă să exagerăm, bine înţeles, rolul acestor factori în raport cu acţiunea prelungită a factorilor anteriori. Trebuie să remarcă totodată două amănunte:

Pe de o parte, în jocurile cu reguli, copii de sub 7 ani, care primesc regulile gata formate din partea vârstnicilor (printr-un mecanism derivat din respectul unilateral), le consideră ca „sacre“, intangibile şi de origine transcendentă (părinţii, „domnii“ din guvern, Dumnezeu etc.). Copiii mai mari, dimpotrivă, văd în regulă produsul unei înţelegeri între contemporani şi admit că ea poate fi modificată din moment ce există un consens stabilit în mod democratic.

Pe de altă parte, un produs esnţial al respectului mutual şi al reciprocităţii este sentimentul dreptăţii, adesea câştigat în detrimentul părinţilor ( când comit o nedreptate involuntară etc.). La 7 – 8 ani şi, mai târziu,

[1] *Vinovăţia generează sentimente de angoasă studiate în special de Ch. Odier (L'angoisse de la pensée magique, Delachaux & Niestlé, 1947) şi A. Freud (Le moi et les mécanismes de défense, Presses Universitaires de France) împreună cu mecanismele de apărare pe care le provoacă aceste anxietăţi> copilul simte, de pildă, o culpabilitate pentru că a fost ostil, iar angoasa generată de simţământul de culpabilitate conduce la autopedepsire, sacrificii etc. şi se combină, uneori, după cum a arătat Odier, cu unele forme cvasi-magice de precauzalitate (cap. IV, § III) având rolul de instrumente de apărare şi de protecţie (ceea ce nu este de altfel specific angoaselor morale> un băiat, viitor matematician, îşi schimbă drumul pe care mergea la dentist când, în cursul vizitei precedente îl duruse prea tare ca şi cum durerea ar fi depins de drumul parcurs).*

[2] *:n istoria dreptului primitiv, un omor este considerat criminal chiar dacă s-a produs accidental, fără să se datoreze neglijenţei< atingerea arcei sfinte este o violare a tabu-ului, chiar dacă locuinţa este în primejdie.*

sentimentul dreptăţii capătă o forţă mai mare decât obedienţa şi devine o normă centrală, echivalând pe tărâm afectiv cu ceea ce sunt normele de coerenţă pe tărâmul operaţiilor cognitive ( în asemenea măsură, încât la nivelul cooperării şi al respectului mutual există un paralelism izbitor între aceste operaţii şi structurarea valorilor morale)[1].

## VI. Concluzii

Ceea ce surprinde în cursul acestei lungi perioade de pregătire, apoi de constituire a operaţiilor concrete este unitatea funcţională ( în fiecare subperioadă) care leagă unitar toate reacţiile cognitive, ludice, afective, sociale şi morale. Într-adevăr, dacă vom compara subperioada operatorie, care începe la 2 ani şi ţine până la 7 – 8 ani, cu subperioada finală, care ţine de la 7 – 8 până la 11 – 12 ani, constatăm dezvoltarea unui mare proces de ansamblu, care poate fi caracterizat ca trecerea de la centrarea subiectivă în toate domeniile, la o decentrare, în acelaşi timp cognitivă, socială şi morală. Acest proces este cu atât mai impresionant cu cât el reproduce şi dezvoltă în mare, la nivelul gândirii, ceea ce se constată deja, pe scară redusă, la nivelul sensori-motor (cap. I, § II şi IV).

Într-adevăr, inteligenţa reprezentativă începe printr-o centrare sistematică pe acţiunea proprie a subiectului şi pe aspectele figurative momentane ale sectoarelor realului la care se aplică. Ea trece apoi spre o decentrare, bazată pe coordonările generale ale acţiunii şi care permite constituirea sistemelor operatorii de transformare şi a invarianţilor sau conservărilor, care eliberează reprezentarea realului de aparenţele sale figurative înşelătoare.

Jocul, domeniu de interferenţă pentru interesele cognotive şi cele afective, apare în cursul subperioadei dintre 2 şi 7 – 8 ani, printr-o culminare a jocului simbolic, care constituie o asimilare a realului la eu şi la dorinţele proprii, pentru a evolua apoi în direcţia jocurilor de construcţie şi a jocurilor cu reguli, care marchează o obiectivare a simbolului şi a sociabilizării eului.

Afectivitatea, centrată mai întâi pe complexele familiale îşi lărgeşte registrul pe măsură ce se înmulţesc raporturile sociale, iar sentimentele morale, legate la început de o autoritate sacră, dar care fiind exterioară, nu poate să impună decât o obedienţă relativă, evoluează în sensul unui respect mutual şi al unei reciprocităţi, ale cărei efecte de decentrare sunt mai profunde şi mai durabile în societăţile noastre.

În sfârşit, schimburile sociale, care înglobează ansamblul reacţiilor precedente, fiind toate în acelaşi timp individuale şi interindividuale, dau loc la un proces de structurare graduală sau sociabilizare. Care trece de la o stare de necoordonare sau nediferenţiere relativă între punctul de vedere al subiectului şi acela al altor oameni, la o stare de coordonare a punctelor de vedere şi de cooperare în acţiuni şi în informaţii. Acest proces le înglobează pe toate celelalte, în sensul că, atunci când, de pildă, un copil de 4 – 5 ani nu ştie că el însuşi este fratele surorii, sau sora fratelui sau surorii sale (ceea ce se întâmplă adesea), această iluzie de perspectivă este legată în aceeaşi măsură, de logica relaţiilor ca şi de conştiinţa de sine; şi atunci când copilul va ajunge la nivelul operaţiilor, el va fi prin însuşi acest fapt apt pentru cooperare, fără să putem disocia în acest proces de ansamblu care este cauza şi care este efectul.

---

[1] *Să notăm, în sfârşit, că, studiind pe un grup de copii alegerile sociometrice în sensul lui J. L. Moreno (Fondaments de la sociometrie, Presses Universitaires de France, 1954) (dar independent de teoriile puţin cam aventuroase ale acestui autor), B. reymond-Rivier (Choix sociométriques et motivations, Delachaux & Niestlé, 1961) a putut arăta o evoluţie destul de evidentă a motivelor invocate pentru a alege „liderii“> în timp ce copiii mici invocă argumente parţial eteronome (aprecierea profesorilor, locul pe care-l ocupă în şcoală etc.), cei mari recurg, dimpotrivă, la criterii care ţin evident de grupul al doilea de valori> trebuie să fii drept, să nu pârăşti, să ştii să ţii un secret ( în cazul fetiţelor) etc.*

## Capitolul V

## PREADOLESCENTUL
## ŞI OPERAŢIILE PROPOZIŢIONALE

Această unitate a conduitei se regăseşte în perioada dintre 11 – 12 ani şi 14 – 15 ani, când subiectul ajunge să se degajeze de concret şi să situeze realul într-un ansamblu de transformări posibile. Această din urmă decentrare fundamentală, care se produce la sfârşitul copilăriei, pregăteşte adolescenţa, al cărei caracter principal este, fără doar şi poate, eliberarea de concret în favoarea unor interese orientate spre inactual şi spre viitor: este vârsta marilor idealuri şi a începutului teoriilor, pe lângă simplele adaptări prezente în real. Dar dacă această dezvoltare afectivă şi socială proprie adolescenţei a fost adeseori descrisă, nu totdeauna s-a înţeles că o condiţie prealabilă şi necesară a ei este o transformare asupra propoziţiilor detaşate de constatatrea concretă şi actuală.

Această structură nouă a gândirii se construieşte în timpul preadolescenţei şi este important s-o descriem şi s-o analizăm ca structură, ceea ce autorii „testelor“ uită de prea multe ori, nesocotind caracteristicile comune şi generale în favoarea diversităţilor individuale. Şi nu există decât un singur mijloc de a cerceta structurile ca atare, acela de a le dezvălui aspectele logice, ceea ce nu înseamnă să cădem în logicism, ci pur şi simplu, să ne servim de o algebră generală şi calitativă, mai curând decât (sau înainte) de a recurge la cantificarea statistică. Avantajul acestei algebre constă, îndeosebi, în faptul că ea ne oferă un tablou al potenţialităţilor de care dispune un subiect normal, chiar dacă nu fiecare subiect le realizază pe toate şi chiar dacă actualizarea lor este supusă unor accelerări sau unor întârzieri, în funcţie de mediile şcolare sau sociale.

Examinarea acestei structuri sau a acestor substructuri proprii preadolescenţei este cu atât mai necesară, pentru un tablou de ansamblu al psihologiei copilului, cu cât ele constituie de fapt o împlinire firească a dezvoltării structurilor sensori-motorii (cap. I) şi a grupărilor de operaţii concrete (cap. IV). Deşi aceste noi transformări duc într-un sens la capătul copilăriei, este totuşi de o importanţă esenţială să le analizăm aici, deoarece deschizând noi perspective pentru vârstele ulterioare, ele reprezintă în acelaşi timp o desăvârşire în raport cu perioadele precedente. Într-adevăr, nu e vorba de un simplu etaj care se suprapune unui edificiu, fără a fi o parte indispensabilă a acestuia, ci de un ansamblu de sinteze sau de structuri care, deşi noi, prelungesc în mod direct şi necesar structurile precedente, completând unele lacune existente în cadrul lor.

### I. Gândirea formală şi combinatorică

Caracteristica operaţiilor concrete este de a se aplica direct la obiecte sau la reuniunile lor (clase), la relaţiile dintre ele sau la enumerarea lor. Foema logică a judecăţilor şi a raţionamentelor nu se organizează în acest caz decât în legătură mai mult sau mai puţin indisociabilă cu conţinuturile lor, ceea ce înseamnă că operaţiile funcţionează numai în legătură cu constatări sau cu reprezentări considerate adevărate şi nu în legătură cu simple ipoteze. Marea noutate a nivelului de care vom vorbi în cele ce urmează constă dimpotrivă, în faptul că, printr-o diferenţiere a formei şi a conţinutului, subiectul devine capabil să raţioneze corect, despre propoziţiuni în care nu crede sau nu crede încă, adică pe care le consideră drept simple ipoteze. El devine devine deci capabil să tragă concluziile necesare din adevăruri care nu sunt decât posibile, ceea ce constituie începutul gândirii ipotetico-deductive sau formale.

1. **Combinatorica.** Primul rezultat al acestei desprinderi a gândirii de obiecte constă în eliberarea relaţiilor şi a clasificărilor de legăturile lor concrete sau intuitive. Până aici aceste relaţii şi clasificări erau supuse condiţiei, de natură esenţialmente concretă. A unei desfăşurări din aproape în aproape, în funcţie de asemănări graduale, şi chiar într-o clasificare zoologică (clasificările de acest fel rămânând la nivelul „grupării“) nu pot fi extrase două clase care să nu fie contigue, cum ar fi stridia şi cămila, pentru a face din ele o nouă clasă „naturală“. Or, odată cu eliberarea formei de conţinutul ei, devine posibil să construim orice relaţii şi orice clase, reunind unul câte unul, sau două cu câte două, sau trei cu câte trei etc. elemente oarecare. Această generalizare a operaţiilor de clasificare sau a relaţiilor de ordine duce la ceea ce se numeşte o combinatorică, (combinări, permutări etc,), în cadrul căreia cea mai simplă operaţie constă din combinări propriu-zise, sau din clasificarea tuturor clasificărilor.

Această combinatorică are o importanţă primordială în lărgirea şI întărirea posibilităţilor gândirii, deoarece de îndată ce s-a constituit, ea permite să combinăm între ele obiecte sau factori (fizici etc) sau chiar idei ori propoziţiuni (ceea ce generează o nouă logică), şi prin urmare, să raţionăm în fiecare caz asupra realităţii sale (un sector al realului fizic, sau o explicaţie bazată pe factori, sau, în sfârşit, o teorie în sensul simplu al unui ansamblu de propoziţiuni legate între ele), ne mai considerând această realitate în aspectele ei limitate şi concrete ci în funcţie de un număr oarecare sau de toate combinările posibile, ceea ce întăreşte considerabil posibilităţile deductive ale inteligenţei.

2. **Combinări de obiecte.** În ceea ce priveşte combinările de obiecte, putem cere, de pildă, copilului, să combine două câte două, câte trei etc. jetoane colorate sau să le permute într-o ordine posibilă. Constatăm că, dacă aceste combinări etc., rămân tptdeauna incomplete la nivelul operaţiilor concrete, deoarece subiectul adoptă o metodă din aproape în aproape fără a generaliza, el reuşeşte cu uşurinţă (la 12 ani pentru combinări şi ceva mai târziu pentru permutări) să găsească o metodă exhaustivă la nivelul pe care-l considerăm acum, fără a descoperi, bineânţeles, formula (ceea ce nu i se cere), dar, degajând un sistem, care ţine seama de toate posibilităţile[1].

**3. Combinări proporţionale.** Vom vorbi despre combinarea factorilor în paragraful IV. În ceea ce priveşte ideile sau propoziţiunile, este indispensabil să ne referim la logica simbolică sau algoritmică modernă, care este mult mai aproape de activitatea reală a gândirii, decât silogistica lui Aristotel[2].

---

[1] *De exemplu, să prezentăm copilului 5 pahare A–E care conţin lichide incolore. Din acestea A, C şi E fiind amestecate face să apară culoarea galbenă, B este un decolorant, iar D este apă pură (B. Inhelder şi J. Piaget, De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent, Presses Universitaires de France, 1955) .*

*Problema pusă ( împreună cu G. Noelting) copilului după ce a văzut culoarea, dar nu modul cum a fost obţinută constă în regăsirea culorii printr-o combinare adecvată şi în prezicerea rolului pe care-l au lichidele B şi D. La nivelul de 7 – 11 ani, copilul procedează, în general, prin combinări de două câte două apoi sare la încercarea de a le amesteca pe toete cinci. Cam de la vârsta de 12 ani el procedează metodic, încercând toate asociaţiile posibile, cu 1, 2, 3, 4 şi 5 elemente şi reuşeşte să rezolve problema.*

[2]

Fie $p$ o propoziţie, $\bar{p}$ negaţia ei, $\bar{q}$ o altă propoziţie şi $q$ negaţia ei. Le putem grupa multiplicativ, ceea ce ne dă $p \cdot q$ (de exemplu> acest animal este o lebădă şi aste alb)<

$\bar{p} \cdot q$ (nu este o lebădă, dar este alb) şi nou

$p \cdot \bar{q}$ (este o lebădă, dar nu este albă) şi

$\bar{p} \cdot \bar{q}$ (nu este nici lebădă, nici alb). Aceasta nu este însă o combinatorică ci o simplă „grupare“ multiplicativă, accesibilă la 7 sau 8 ani (cap. IV, § 1 – 4). Din aceste asociaţii multiplicative se pot obţine însă 16 combinări, luându-le 0,1 cu 1 sau2 cu 2, 3 cu 3 sau toate 4 deodată. Dacă semnul (·) exprimă conjuncţia şi (V) disjuncţia, vom

avea într-adevăr> 1) $p \cdot q$< 2) $\bar{p} \cdot q$< 3) $p \cdot \bar{q}$< 4) $\bar{p} \cdot \bar{q}$< 5) $p \cdot \bar{q}$ V $\bar{p} \cdot q$< 6) $p \cdot \bar{q}$ V $p \cdot q$< 7) $p \cdot q$ V $p \cdot q$<

8) *$p \cdot q$ V $\bar{p} \cdot q$ etc. respectiv o asociaţie cu 0,4 cu 1,6 cu 2,4 cu 3 şi 1 cu 4 asociaţii. Constatăm că aceste 16 combinări (sau 256 în cazul a trei propoziţiuni etc) constituie operaţii noi, cu totul distincte, pe care le putem numi „propoziţionale“, deoarece ele constau în a combina propoziţiuni numai din punctul de vedere al adevărului sau al falsităţii lor . De exemplu, dacă cele patru asociaţii indicate sunt toate adevărate, înseamnă că nu există un raport necesar între lebede şi culoarea albă. Dar înainte de a fi fost descoperite lebedele negre din Australiam se putea*

*afirma că asociaţia „$p \cdot \bar{q}$“ este falsă> :n acest caz rămânea „$p \cdot q$ sau $\bar{p} \cdot q$ sau $\bar{p} \cdot \bar{q}$“, adică o implicaţie (lebăda implică albul , deoarece dacă este i lebădă, ea eate albă< dar un obiect poate fi alb fără a fi o lebădă ( $\bar{p} \cdot q$) sau să nu fie nici lebădă, nici alb ( $\bar{p} \cdot \bar{q}$ ).*

*Remarcăm că aceste operaţii propoziţionale nu se reduc câtuşi de puţin doar la o nouă manieră de a nota faptele. Dimpotrivă, ele constituie o adevărată logică a subiectului şi anume o logică mult mai bogată decât cea a operaţiilor concrete. :ntr-adevăr, pe de o parte, numai ele permit un raţionament formal, care ia în considerare ipotezele enunţate verbal, cum este cazul în orice discuţie mai adâncită sau în orice expunere coerentă. :n al doilea rând, ele pot fi aplicate datelor experimentale şi fizice, aşa cum vom vedea în §§ III şi IV, şi numai ele permit o disociere a factorilor (o combinatorică), deci excluderea ipotezelor false (§IV) şi construcţia schemelor explicative complexe (§ III). :n al treilea rând, ele constituie de fapt o prelungire şi o generalizare a operaţiilor concrete, fiind ele însele incomplete, deoarece o combinatorică nu este altceva decât o clasificare de clasificări, iar grupul a două reversibilităţi (§ II) nu este altceva decât sinteza tuturor grupărilor> operaţiile propoziţionale reprezintă deci, de*

Se înțelege de la sine că la 12 –15 ani copilul nu desprinde încă din aceste combinări propoziționale legile după cum nici nu caută formula combinărilor pentru a combina nişte jetoane. Este însă remarcabil faptul că, la nivelul la care devine capabil să combine obiectele printr-o metodă exhaustivă şi sistematică, el se dovedeşte a fi apt să combine idei sau ipoteze sub formă de afirmații şi negații şi să utilizeze astfel operații propoziționale, pe care până atunci nu le-a cunoscut: implicația (dacă…atunci), disjuncția neexclusivă (sau…sau…amândouă), disjuncția exclusivă (sau…sau) sau incompatibilitatea (sau…sau…sau nici una nici cealaltă), implicația reciprocă etc.

## II. „ Grupul“ celor două reversibilități

Eliberarea mecanismelor formale ale gândirii în raport cu conținutul ei, nu duce numai la constituirea unei combinatorici, aşa cum am văzut ceva mai înainte, dar la elaborarea unei structuri destul de fundamentale, care marchează în acelaşi timp sinteza structurilor anterioare ale „grupurilor“ şi punctul de pornire al unei serii de noi progrese.

Grupările de operații concrete despre care am amintit în linii mari în § II, cap. IV, sunt de două feluri şi atestă existența a două forme esențiale de recersibilitate, care la acest nivel de 7 – 11 ani constituie deja rezultatul unei lungi evoluții având drept punct de plecare schemele sensori-motorii şi reglările reprezentative properatorii.

Prima dintre aceste forme de reversibilitate este inversarea sau negația, a cărei caracteristică este faptul că operația inversă împreună cu operația directă corespondentă are ca rezultat o anulare: ¡A — A Ÿ O. Or, negația îşi are obârşia printre formele cele mai primitive de conduită: un sugar poate să pună în fața lui un obiect, apoi să-l ia. Îndată ce va vorbi, va fi capabil să spună „nu“, chiar înainte de a spune „da“ etc. La nivelul primelor clasificări preoperatorii, el va şti deja să reunească un obiect cu altele sau să le separe etc. Tocmai generalizarea şi mai ales structurarea exactă a unor asemenea conduite de inversare vor caracteriza toate operațiileinițiale cu reversibilitatea lor strictă. În această privință, inversarea caracterizează fie „grupări“ de clase, fie aditive (suprimarea unui obiect sau a unuiansamblu de obiecte), fie multiplicarea (inversa multiplicării a două clase este „abstracția“ sau suprimarea unei intersecții)[1].

A doua formă de reverzibilitate este, dimpotrivă, *reciprocitatea*, sau simetria, a cărei caracteristică este faptul că operația inițială, compusă cu reciproca ei, conduce la o echivalență. Dacă, de pildă, operația inițială constă în a introduce o diefernță între A şi B sub forma A□ B şi dacă operația reciprocă constă în a anula această diferență sau în a o parcurge în sens contrar, se ajunge la achivalența A□ A (sau dacă A□B şi B□A, obținem A□B). Reciprocitatea este forma de reversibilitate care caracterizează grupările de relație, dar şi ea îşi are izvorul în conduite mult anterioare, sub formă de simetrii. Există astfel simetrii spațiale, perceptive sau reprezentative, simetrii motorii etc. La nivelul reglărilor reprezentative preoperatorii, un copil va spune că un boț de tocătură transformat într-un cârnăcior conține mai multă pastă, deoarece cârnăciorul este mai lung, dar dacă lungim cârnăciorul din ce în ce mai mult, el va ajunge prin reciprocitate (reglatoare şi nu operatorie) la ideea că totuşi cârnăciorul conține mai puțină pastă, deoarece este mai subțire.

Dar, la nivelul grupărilor de operații concrete, aceste două forme posibile de reversibilitate guvernează fiecare domeniul său, sistemele de clase sau sistemele de relații, fără construirea unui sistem de ansamblu care să permită trecerea deductivă de la un ansamblu de grupări, la un alt ansamblu şi compunerea între ele a transformărilor inverse şi reciproce. Cu alte cuvinte, structurile de operații concrete, oricare ar fi progresele lor în raport cu reglările preoperatorii, rămânincomplete sau neîncheiate şi am văzut deja cum inventarea combinatoricii permite înlăturarea uneia dintre lacunele lor.

O achiziție analogă şi, în treacăt fie spus, solidară cu cea de mai sus are loc şi în ceea ce priveşte gruparea într-un singur sistem a inversărilor şi a reciprocităților.

Pe de o parte, desprinderea mecanismelor formale, care se eliberează de conținuturile lor, conduce în mod natural şi la eliberarea de grupările care o acționează din aproape în aproape şi la încercarea de a combina inversările şi reciprocitățile. Pe de altă parte, combinatorica duce la suprapunerea peste operațiile elementare aunui nou sistem de operații asupra operațiilor sau operații propoziționale (al căror conținut constă în operații cu clase, cu relații sau cu numere, în timp ce forma lor constituie o combinatorică care le transcende; rezultă de aici că noile operații, fiind de natură combinatorică, conțin toate combinările, inclusiv, în special, inversările şi reciprocitățile.

---

*fapt, operații la puterea a doua, dar referindu-se la operații concrete (deoarece fiecare propoziție constituie deja în conținutul ei rezultatul unei operații concrete).*

1 De exemplu, mierlele albe, abstracție făcând de culoarea albă, rămân totuşi mierle.

Dar, frumuseţea noului sistem care se impune în acest moment şi care îşi demonstrează caracterul de sinteză sau de desăvârşire (aşteptând, bineînţeles, să fie integrat în sisteme mai largi), constă în faptul că nu are loc pur şi simplu o juxtapunere a inversărilor şi reciprocităţilor, ci o contopire operatorie într-un tot unic, în sensul că fiecare operaţie va fi de acum încolo în acelaşi timp inversa unei alte operaţii şi reciproca unei a treia, ceea ce face şi transformări; directă, inversă, reciprocă şi inversă celei reciproce fiind în acelaşi timp corelativa (sau duala) primei operaţii.

Să luăm de exemplu implicaţia p □ q şi s-o aplicăm la situaţia experimentală în care un copil de 12 – 15 ani caută să înţeleagă legăturile dintre fenomenele pe care nu le cunoaşte, dar pe care le analizează cu ajutorul operaţiilor propoziţionale noi de care dispune şi nu prin tatonări făcute la întâmplare. Să presupunem că el asistă la un anumit număr de mişcări şi de opriri ale unui mobil, opririle părând să fie însoţite de aprinderea unui bec. Prima ipoteză pe care o va face copilul va fi că lumina este cauza (sau indiciul cauzei) opririlor: fie p □ q (lumina implică oprire). Pentru a controla ipoteza nu există decât un mijloc: subiectul trebuie să verifice dacă există sau nu aprindere fără oprire; fie p □□q (operaţia inversă sau negarea implicaţiei p □ q). Dar el se poate întreba, de asemenea, dacă aprinderea în loc să provoace oprirea, nu este declanşată de aceasta, adică q □ p, ceea ce este de data aceasta reciproca şi nu inversa implicaţiei p □ q. Pentru a controla ipoteza q □ p (oprirea implică lumina), el va căuta un contraexemplu adică o oprire fără aprindere □p □ q (inversa ipotezei q □ p pe care o va exclude, dacă există oprire fără aprindere. Or, □p □ q, care este inversa lui q □ p, este în acelaşi timp corelativa lui p □ q, deoarece dacă de câte ori are loc o aprindere are loc şi o aprire ( p □ q), pot exista şi opriri fără aprindere. De semenea p □ q care este inversa lui p □ q este şi corelativa lui q □ p, deoarece dacă ori de câte ori are loc o oprire are loc şi o aprindere (q □ p), pot exista în acest caz şi aprinderi fără opriri. De asemenea, dacă q □ p este reciproca lui p □ q, atunci şi □p □ q este, de asemenea reciproca lui p □□q.

Vom vedea astfel că, dacă fără a cunoaşte vreo formulă logică sau formula „grupurilor", în sens matematic (aşa cum sugerul nu o cunoaşte când descoperă grupul practic al deplasărilor), preadolescentul de 12 – 15 ani va fi în stare să manipuleze transformările potrivit celor patru posibilităţi.

I (treansformarea identică), N (inversă), R (reciproca) şi C (cprelativă), respectiv în cazul lui p □ q:

I □ p □ q; N □ p □ q; R □ q □ p şi C □ p □□q
Or, N □ RC; R □ MC; C □ NR şi I □ NRC[1],

ceea ce constituie un grup de patru transformări sau o cvaternalitate, care uneşte într-un singur sistem inversările şi reciprocităţile, realizând astfel sinteza structurilor perţiale construite până acum la nivelul operaţiilor concrete.

### III. Schemele operatorii formale

Pe la 11 – 12 ani apare o serie de csheme oparatorii noi, a căror formă aproape sincronă pare să indice că între ele există o legătură, fără însă să se poată constata înrudirealor structurală, dacă ne uităm pe punctul de vedere al conştiiţei subiectului: acestea sunt noţiunile de proporţie, sistemele duble de referinţă, înţelegerea echilibrului hidrostatic, animite forme de probabilitate etc.

Analiza arată că fiecare dintre aceste scheme comportă fie o combinatorică (rare ori singură) fie, mai ales un sistem de patru transformări, care ţine de grupul de cvaternalitate precedent şi demonstrează generalitatea foosirii lui, cu toate că subiectul nu are, bineânţeles, conştiinţa existenţei unei asemenea structuri ca atare.

1. **Proporţiile.** Relaţia dintre grupul matematic de cvaternalitate şI proporţiile numerice sau metrice este bine cinoscută, dar ceea ce se cunoaşte mai puţin înainte de cercetările referitoare la dezoltarea logicii la copil este pe de o parte, grupul de cvaternalitate ca structură interpropoziţională iar, pe de altă parte, faptul că noţiunea de proporţie apare totdeauna sub o formă calitativă şi logică înainte de a se structura cantitativ.

La vârsta de 11 – 12 ani, vedem apărând noţiunea de proporţie în domenii foarte diferite şi de fiecare dată sub aceeaşi formă, iniţial calitativă. Aceste domenii sunt, între altele: proporţiile spaţiale (figuri asemenea), vitezele metrice (s/t □ ne/nr) probalităţile (x/y □ nx/ny), relaţiile dintre greutatea şi lungimea braţelor unei balanţe etc.

În cazul balanţei, de exemplu, subiectul ajunge mai întâi să constate pe o cale ordinală că, cu cât creşte greutatea, cu atât braţul se înclină şi se depărtează de linia de echilibru. Aceste constatări îl conduc la

---

[1] Aceatsa înseamnă că N = (p · q) este reciproca R a lui C = ( $\bar{p}$ · q)< că R = (q · p) este inversa N a corelativei (p · q) ş.a.m.d.

descoperirea unei funcţii liniare şi la înţelegerea unei prime condiţii a echilibrului (egalitatea greutăţilor la distanţe egale de mijloc). El descoperă tot pe o cale ordinală, că aceeaşi greutate G face să se încline balanţa, cu atât mai mult cu cât o depărtăm de punctul median al braţelor. El deduce de aici de asemenea o funcţie liniară şi constantă că pentru două greutăţi egale se obţine echilibrul dacă se menţin egale distanţele lor L, oricât de mari ar fi acestea. Descoparirea proporţionalităţii inverse dintre greutate şi lungime se obţine atunci de asemenea printr-o stabilire a relaţiei calitative între aceste două funcţii iniţiale ordinale. Înţelegerea apare atunci când copilul îşi dă seama că are loc echivalenţa de rezultate de fiecare dată, când pe de o parte, el măreşte greutatea fără să schimbe lungimea, iar pe de altă parte, măreşte lungimea, fără să schimbe greutatea. De aici el deduce apoi ipoteza (pe care o verifică pe cale ordinală), că pornind de la două greutăţi egale, situate la aceeaşi distanţă de centru, se păstrează echilibrul. Dacă micşorăm una din greutăţi dar o depărtăm, şi mărim cealaltă greutate dar o apropiem de centru. De-abia în acest moment copilul ajunge la proporţia metrică simplă P/L □ 2 P/2 etc., dar el nu descoperă aceste proporţii decât pornind de la proporţia calitativă precedentă, care poate fi exprimată după cum urmează: micşorarea greutăţii o dată cu mărirea lungimii este echivalentă cu mărirea greutăţii o dată cu micşorarea lungimii[1].

**2. Sistemele duble de referinţă.** La fel se petrec lucrurile în ceea ce priveşte sistemele duble de referinţă. Dacă un melc se deplasează pe o planşetă într-un sens sau în altul, iar planşeta însăşi se mişcă înainte sau înapoi în raport cu un punct de referinţă exterior, copilul aflat la nivelul operaţiilor concrete înţelege bine aceste două perechi de operaţii directe şi inverse, dar nu reuşeşte să le compună într ele şi să anticipeze de exemplu, faptul că melcul, în timp ce înaintează, poate să rămână totuşi nemişcat în raport cu punctul exterior, deoarece mişcarea planşetei compensează, fără să anuleze, mişcarea animalului. Îndată ce se realizează structura cvaternalităţii, soluţia devine uşoară, prin intervenţia acestei compensări fără anulare, care este reciprocitatea ( R ). Avem deci şi de data aceasta I □ R □ N □ C. (unde (I) este, de pildă, deplasarea melcului spre dreapta, ( R ) deplasarea planşetei spre stânga, (N) deplasarea melcului spre stânga şi ( C) deplasarea planşetei spre dreapta).

**3. Echilibrul hidrostatic.** Într-o presă hidraulică sub formă de U se introduce în una din ramuri un piston a cărui greutate poate fi mărită sau micşorată, ceea ce modifică nivelul lichidului în cealaltă ramură. Putem, pe de altă parte, să modificăm greutatea specifică a lichidului (alcool, apă sau glicerină), care se ridică la o înălţime cu atât mai mare, cu cât este mai uşor. Problema constă aici în a înţelege că greutatea lichidului acţionează în sens contrargreutăţii pistonului, ca reacţie la acţiunea lui. Este interesant de notat că, până la 9 – 10 ani, această reacţie sau rezistenţă a lichidului nu este înţeleasă ca atare, ci greutatea lichidului este concepută ca ceva ce se adaugă greutăţii pistonului şi acţionează în acelaşi sens. Şi de data aceasta mecanismul ajunge să fie înţeles numai în funcţie de structura de cvaternalitate; dacă (I) este creşterea greutăţii pistonului şi N micşorarea acestei greutăţi, atunci creşterea greutăţii specifice a lichidului este o reciprocă R în raport cu I, iar descreşterea este o corelativă ( C ).

**4. Noţiunile probabiliste.** Un ansamblu fundamental de scheme operatorii care devine de asemenea posibil prin operaţii formale este acela al noţiunilor probabiliste care rezultă dintr-o asimilare a întâmplării prin aceste operaţii. Într-adevăr, pentru a judeca, de exemplu, despre probabilitatea unei perechi sau a unor triplete extrase la întâmplare dintr-o urnă în care se află 15 bile roşii, 10 bile albastre, 8 bile verzi etc., copilul trebuie să fie capabil de operaţii dintre care cel puţin două sunt proprii nivelului actual: o combinatorică, care permite să se ţină cont de toate asocierile posibile între elementele în joc; şi un calcul de proporţii, oricât de elementar ar fi el, care să permită subiectului să sesizeze ceva (care scapă copiilor la nivelele anterioare) şi anume, că probabilităţile de genul 3/9 sau 2/6 etc. sunt egale între ele. Iată de ce abia în stadiul care începe la 11 – 12 ani, sunt înţelese aceste probabilităţi combinatorii sau noţiuni ca: fluctuaţia, corelaţia sau chiar aceea de compensări probabile o dată cu creşterea numerelor. În legătură cu aceasta, este izbitor caracterul tardiv al înţelegerii „legii numerelor mari"; micii subiecţi nu prevăd uniformizarea distribuţiilor decât până la o anumită limită ( care ar putea fi numită a „micilor numere mari").

---

1 *Se constată astfel că schema de proporţionalitate este dedusă în mod direct din grupul de cvaternalitate. Subiectul porneşte de la două transformări, fiecare comportând o transformare inversă> mărirea sau micşorarea greutăţii sau a lungimii (deci +G şi +L), apoi el descoperă că inversarea uneia (micşorarea greutăţii> G) poate fi înlocuită prin inversarea celeilalte (micşorarea lungimii> − L), care nu este deci identică cu prima inversă, dar duce la acelaşi rezultat prin compensare şi nu numai prin anulare> dacă +G este operaţia iniţială I şi –G, operaţia inversă N, atunci –L este reciproca ( R ) lui +G, iar +L este corelativa ( C ). Prin simplul fapt că ne aflăm în prezenţa a două cupluri de transformări directe şi inverse şi a unei relaţii de echivalenţă (dar nu de identitate), sistemul de proprţii ţine de cvaternalitatea sub forma I/R = C/N (de unde produsele mediilor şi extremelor dau IN = RC ).*

## IV. **Inducția legilor şi disocierea factorilor**

Operațiile propoziționale sunt în mod natural legate într-o măsură mai mare decât operațiile „concrete" de o mânuire suficient de precisă şi mobilă a limbajului, deoarece pentru a putea manipula propozițiuni şi ipoteze, subiectul trebuie să fie în stare să le combine verbal. Ar fi însă greşit să ne închipuim că progresele intelectuale ale preadolescentului şi ale adolescentului sunt acelea pe care le invederează această perfecționare a vorbirii. Exemplele alese în paragrafele precedente arată de pe acum că efectele combinatoricii şi ale dublei reversibilitățI se fac simțite în cucerirea realului, cât şi în cucerirea formulării.

Dar există un aspect remarcabil al gândirii în această perioadă, asupra căruia s-a insistat prea puțin, deoarece instrucția şcolară uzuală neglijează aproape total cultivarea lui (în pofida celor mai evidente cerințe ştiințifice şi tehnice ale societății moderne). Este vorba de formarea spontană a unui spirit experimental care nu se poate constitui la nivelul operațiilor concrete, dar pe care combinatorica şi structurile propoziționale îl fac accesibil acum copiilor dacă li se oferă ocazia.

1. **Elasticitatea.** Procedeul tehnic folosit de B. Inhelder constă în a prezenta copiilor dispozitive fizice cerându-le să descopere legile pe baza cărora funcționează; dar situațiile alese sunt de aşa natură că în funcționarea lor interferează mai mulți factori, dintre care trebuie aleşi aceia care au un rol efectiv. O dată ce copilul s-a angajat pe calea acestei inducții, mai mult sau mai puțin complexe, i se cere să facă în mod amănunțit dovada afirmațiilor sale şi anume dovada rolului pozitiv sau nul al fiecăruia dintre factorii enumerați spontan. Putem astfel să apreciem direct, observând succesiv comportamentul inductiv şi conduita de verificare, dacă subiectul ajunge la o metodă experimentală satisfăcătoare prin disocierea factorilor şi varierea respectivă a fiecăruia dintre ei, o dată cu neutralizarea celorlalți.

De pildă, prezentăm subiectului mai multe vergele metalice, pe care le poate fixa singur la una dintre extremitățile lor, problema constând în a găsi explicația diferențelor flexibilității lor. Factorii care acționează în această experiență sunt: lungimea vergelelor, grosimea lor, forma secțiunii şi materialul din care sunt făcute ( în speță, oțel şi alamă care au module de elasticitate net diferite). La nivelul operațiilor concrete, subiectul nu încearcă să alcătuiască un inventar prealabil al factorilor, ci trece direct la cațiune prin metoda serierii şi a coespondenței seriale: examinează vergelele din ce în ce mai lungi şi vede dacă ele sunt din ce în ce mai flexibile etc. În cazul interferenței a doi factori, cel de al doilea este analizat la rândul său prin aceeaşi metodă, dar fără o disociere sistematică.

La nivelul dovezii însăşi se mai vede cum copiii de 9 – 10 ani aleg o vergea lungă şi subțire, apoi una scurtă şi groasă, pentru a demonstra rolul lungimii, deoarece, cum ne spune un copil de 9½ ani, în felul acesta „se vede mai bine diferența"! Dimpotrivă, începând de la vârsta de 11 – 12 ani (cu un nivel de echilibru de 14 – 15 ani)subiectul, după câteva tatonări, face o listă a factorilor ipotetici, apoi îi studiază unul câte unul, dar disociindu-i între ei, adică face să varieze un singur factor la un moment dat, toate celelalte condiții rămânând neschimbate. El va alege, de exemplu, două vergele de aceeaşi grosime, având aceeaşi formă pătrată, dreptunghiulară sau rotundă a secțiunii, făcute din aceeaşi substanță şi va face să varieze numai lungimea lor. Această metodă care se generalizează la 13 – 14 ani este cu atât mai remarcabilă cu cât copiii examinați până acum nu o învățaseră. Întrucât ea nu a fost transmisă prin metode şcolare (şi chiar dacă ar fi fost astfel transmisă mai trebuia să fie asimilată prin instrumente logice necesare) constatăm că ea rezultă direct din structurile proprii operațiilor propoziționale. Pe de o parte, în general vorbind, disocierea factorilor presupune o cimbinatorică: trebuie să-i facem să varieze câte unul (ceea ce este sufieient în acest caz, unde toți factorii joacă un rol pozitiv), câte doi etc.

Pe de altă parte, pentru un sistem complex de influențe, operațiile concrete de clasificări, serieri, corespondențe, măsurări etc. nu sunt suficiente şi este necesar să introducem legături noi de implicație, disjuncție, excluderi, etc.,care țin de operații propoziționale şi presupun în acelaşi timp o combinatorică şi coordonări ale inversării şi reciprocității (cvaternalitate).

3. **Pendulul.** Un al doilea exemplu ne va permite să înțelegem această inevitabilă complexitate logică, care apare de îndată ce experimentul face să intervină un amestec de factori *reali* şi factori *aparenți* (nu este întâmplător faptul că fizica experimentală a fost timp de vreo douăzeci de secole în urma dezvoltării matematicii şi a logicii). Este vorba de un pendul căruia îi putem varia frecvența oscilațiilor, modificând lungimea firului, în timp ce greutatea suspendată la extremitatea firului, înălțimea de cădere şi impulsul inițial nu au nici un rol. Şi în acest caz copiii aflați la nivelul operațiilor concrete fac să varieze toți factorii deodată, şi fiind convinşi că variația greutății are rol (greşală pe care de altfel o fac şi toți adulții nefizicieni), ei nu reuşesc de loc sau reuşesc foarte greu să excludă, deoarece modificând în acelaşi timp lungimea firului şi greutatea, ei găsesc în general rațiuni suficiente, după părerea lor, pentru a justifica acțiunea greutății. Dimpotrivă, disociind factorii, aşa cum s-a văzut (§ 1), preadolescentul constată că greutatea poate să varieze fără a modifica frecvența

oscilațiilor şi invers, ceea ce antrenează excluderea factorilor greutate. La aceeaşi concluzie se ajunge şi în ceea ce priveşte înălțimea de cădere şi impulsul imprimat mobilului la pornire[1].

## V. Transformările afective

Noile fenomene afective proprii adolescenței şi care se pregătesc începând cu faza de 12 – 15 ani au fost mult timp considerate ca legate în primul rând de mecanisme înnăscute şi cvasiinstinctive, ceea ce mai admit încă adesea psihanaliştii, atunci când îşi centrează interpretările referitoare la aceste nivele pe ipoteza unei „reeditări a complexului Oedip". În realitate, rolul factorilor sociali ( în sensul dublu al socializării şi al transmiterilor culturale) este mult mai important şi este favorizat, într-o măsură mai mare decât s-a bănuit, de transformările intelectuale despre care am vorbit mai sus.

Într-adevăr, diferența esențială dintre gândirea formală şi operațiile concrete constă în faptul că acestea sunt centrate pe real, în timp ce gândirea formală atinge transformările posibile şi nu asimilează realul decât în funcție de aceste desfăşurări imaginate sau deduse. Or, această schimbare de perspectivă este tot atât de fundamentală din punct de vedere afectiv cât şi din punct de vedere cognitiv, deoarece lumea valorilor poate să rămână şi ea interioară frontierelor realității concrete şi perceptibile sau, dimpotrivă, poate să se deschidă spre toate posibilitățile interindividuale sau sociale.

Adolescența (15 – 18 ani), fiind mai ales vârsta intrării individului în societatea celor vârstnici într-o măsură mai mare decât vârsta pubertății (astăzi, la aproximativ 12 ani la fete şi 15 ani la băieți), preadolescența este caracterizată în acelaşi timp printr-o accelerare a creşterii fiziologice şi somatice şi prin acea sensibilitate la valori deschise între noile posibilități pentru care subiectul se pregăteşte deja, deoarece parvine să le anticipeze datorită noilor sale instrumente deductive.

Este important, într-adevăr, să remarcăm că fiecare structură mintală nouă, integrând structurile precedente, reuşeşte în acelaşi timp să elibereze în parte individul de trecutul său şi să inaugureze activități noi, care, la nivelul de care vorbim, sunt ele însele orientate esențialmente spre viitor. Or, psihologia clinică şi mai ales psihanaliza care este la modă acum, nu văd adesea în afectivitate decât un joc de repetări sau de analogii cu trecutul (reeditarea complexului Oedip sau a narcisismului etc.).

A. Freud[2] şi E. Erikson[3] au insistat asupra „identificărilor succesive" cu adulții luați drept model, care eliberându-i de alegerile infantile, prezintă de altfel pericolul unei „difuziuni de identitate" (Erikson), dar ceea ce au văzut într-o măsură redusă este rolul autonomiei concrete dobândite în timpul celei de-a doua copilării (cap. IV, § V) şi mai ales rolul construcțiilor cognitive, care permit această anticipare a viitorului şi această orientare spre valorile noi despre care am vorbit ceva mai înainte.

Autonomia morală, care apare pe plan interindividual la nivelul vârstei de 7 ani la 12 ani, dobândeşte într-adevăr, o dată cu gândirea formală, o dimensiune în plus în mânuirea a ceea ce s-ar putea numi valorile ideale sau supraindividuale. Unul dintre noi, studiind mai de mult, cu A. M. Weil[4] dezvoltarea ideii de patrie a constatat că ea nu capătă o valoare afectivă adecvată decât de la 12 ani în sus. Acelaşi lucru se poate spune despre ideea de justiție socială, sau despre idealurile raționale, estetice sau sociale. În funcție de asemenea

---

[1] *Conservarea mişcării. Este de prisos să cităm alte fapte analoge dar poate că nu este lipsit de interes să semnalăm că începuturile inducției experimentale conduc, păstrând proporțiile, la raționamentele asemănătoare celor legate de începuturile fizicii galineene. Aristotel concepea inducția ca o simplă generalizare amplificatoare, ceea ce nu i-a permis să dezvolte fizica sa atât de departe ca şi logica (el a rămas, în ceea ce priveşte noțiunea de viteză, la operații pur concrete). Empiriştii l-au urmat, văzând în inducție o pură înregistrare a datelor experienței, fără a înțelege rolul fundamental al structurii realului pe care îl joacă opeațiile logico-matematice şi în special structurile formale, caracteristice nivelelor de care ne ocupăm aici. Or, această structurare, merge de la bun început atât de departe, 'ncât permite unor subiecți (nu putem spune tuturor, dar, aşa cum au arătat observațiile noastre, unui număr destul de mare), să întrevadă acea formă de conservare imposibil de constatat, în stare pură, în fapte, care este principiul inerției, model de interpretare deductivă şi teoretică. Analizând mişcările pe un plan orizontal ale diferitelor bile, de greutăți şi de volume variabile, aceşti subiecți constată că opririle lor au loc în funcție de rezistența aerului, de frecare etc.> dacă peste afirmarea opririi, f, r, s. . . afirmarea factorilor de acțiune şi V simbolul disjuncției avem> (p) (q, V r, V s). . . De aici subiecții conchid că după suprimarea acesto factori, nu va mai avea loc o oprire> ( p̄, r̄, s̄ . . . )⊐p. Aici avem deci un început de intuiție a mişcării inerțiale, datorat simplei reversibilități a operațiilor propoziționale pe cale de apariție.*

[2] A. F r e u d, *Le moi et les Mécaniosmes de défense*, Presses Universitaires de France.

[3] E. E r i k s o n, *Enfance et société*, Delachaux & Niestlé.

[4] J. P i a g e t, şi A. M. W e I l, *Le développement chez l'enfant de l'idée de patrie et des relations avec l'étranger*. Bull. informational des Sciences sociales UNESCO, t. II, 1951, p. 605-621.

valori, deciziile care trebuie luate în opoziţie sau în acord cu adultul şi în special în viaţa şcolară, au o anvergură cu totul alta decât în micile grupuri sociale la nivelul operaţiilor concrete.

Cât despre posibilităţile pe care le deschid aceste valori noi, ele sunt clare la adolescent, care, în comparaţie cu copilul, prezintă dublă diferenţă, de a fi capabil să construiască teorii şi să se preocupe de alegerea unei cariere care să corespundă unei vocaţii şi care să-i permită să-şi satisfacă nevoile de reformare socială şi de creare de idei noi. Preadolescentul nu atinge acest nivel, dar numeroase indicii arată în această fază de tranziţie apariţia acelui joc al construcţiilor de idei sau al structurii valorilor legate de proiecte de viitor. Din păcate asupra acestui subiect există puţine studii[1]

## CONCLUZIE
## FACTORII DEZVOLTĂRII MINTALE

Dezvoltarea mintală a copilului apare, în concluzie, ca o succesiune a trei mari construcţii, fiecare dintre ele continuând-o pe cea precedentă, mai întâi reconstruid-o pe un nou plan, pentru a o depăşi apoi într-o măsură din ce în ce mai mare. Această afirmaţie este adevărată chiar pentru prima fază, deoarece construirea schemelor sensori-motorii continuă şi depăşeşte construcţia structurilor organice realizate în cursul embriogenezei. Apoi, construirea relaţiilor semiotice, a gândirii şi a conexiunilor interindividuale interiorizează aceste scheme de acţiune reconstruindu-le pe planul nou al reprezentării şi le depăşeşte până la construirea ansamblului operaţiilor concrete şi a structurilor de cooperare. În sfârşit, începând cu nivelul de 11 – 12 ani, gândirea formală în curs de a se naşte, restructurează operaţiile concrete, subordonându-le structurilor noi, a căror dezvoltare va continua în timpul adolescenţei şi a întregii vieţi ulterioare (o dată cu multe alte transformări).

Această integrare de structuri succesive, dintre care fiecare conduce la construirea următoarei, permite să se împartă dezvoltarea în mari perioade sau stadii şi în subperioade sau substadii, care respectă următoarele criterii: 1) ordinea succesiunilor este constantă, cu toate că vârstele medii care le caracterizează pot varia de la un individ la altul, potrivit gradului său de inteligenţă, sau de la un mediu social la altul. Dezvoltarea stadiilor poate da deci loc la accelerări sau la întârzieri, dar ordinea de succesiune rămâne constantă, în domeniile (operaţiile etc.) în care se poate vorbi despre asemenea stadii; 2) fiecare stadiu este caracterizat printr-o structură de ansamblu, în funcţie de care pot fi explicate principalele reacţii particulare. Nu putem deci să ne mulţumim cu o referire la acestea sau să ne limităm să facem apel la predominarea cutărui sau cutărui caracter (ca în cazul stadiilor lui Freud sau Wallon); 3) aceste structuri de ansamblu sunt integrative şi nu se substituie unele celorlalte: fiecare rezultă din cea precedentă, integrând-o ca structură subordonată şi pregăteşte pe următoarea, integrându-se în ea mai devreme sau mai târziu.

Marea problemă pe care o ridică existenţa unei asemenea dezvoltări şi direcţia integrativă care poate fi recunoscută în ea *a posteriori,* constă în a înţelege mecanismul acestei dezvoltări. Această problemă este o continuare aceleia pe care şi-o pun embriologii atunci când se întreabă în ce măsură organizarea ontogenetică rezultă dintr-o preformare sau dintr-o epigeneză şi care sunt procesele de ordin cauzal ale acestei dezvoltări. Se poate spune că ne aflăm deocamdată în faza soluţiilor provizorii şi că teoriile explicative ale viitorului nu vor fi satisfăcătoare decât dacă vor reuşi să integreze într-o totalitate armonioasă interpretările embriogenezei, ale creşterii organice şi ale dezvoltării mintale.

Până atunci trebuie să ne mulţumim cu examinarea celor patru factori generali, pe seama cărora a fost pusă până acum evoluţia mintală.

1. Creşterea organică şi în special maturarea complexului format de sistemul nervos şi sistemele endocrine. Într-adevăr, este în afară de îndoială că un anumit număr de conduite depind, mai mult sau mai puţin direct, de începuturile funcţionării anumitor aparate sau circuite. Este cazul coordonării vederii şi a apucării pe la patru luni şi jumătate (Tournay). Condiţiile organice ale percepţiei nu sunt pe deplin realizate decât în faza adolescenţei, în timp ce funcţionarea retiniană este foarte precoce (cap. II, § I, în notă). Maturarea are un rol în tot cursul creşterii mintale.

---

[1] *Explicaţia, este dată, între altele, de faptul că ştim astăzi bine în ce măsură sunt relative la societăţile noastre ba chiar la anumite clase sociale, rezultatele studiilor cunoscute asupra adolescenţei (Stanley Hall, Mendousse, Spranger, Ch. Bühler, Debesse etc.) astefl încât putem să ne întrebăm dacă „crizele" adesea descrise nu sunt un fel de artefacte sociale. M. Mead în Samoa şi Malinovski la Trobienii din Noua Guinee nu au găsit aceleaşi manifestări afective, iar Schlsky în ancheta sa despre Die skaptische Generation (Generaţia sceptică) arată transformările pe care le suferă manifestările afective în propriile noastre societăţi. Un factor sociologic esenţial este, pe de altă parte, valorizarea de către societatea adultă însăşi a adolescentului şi a preadolescentului> cantităţi neglijabile în societăţile conservatoare, adolescentul sau preadolescentul reprezintă omul de mâine în ţările în plină evoluţie şi este de la sine înţeles că aceşti factori, adăugându-se la valorizările familiale, au un rol esenţial în această evoluţie complexă.*

Dar care este acest rol? Trebuie să arătăm, în primul rând că, deocamdată, în această privință cunoaştem într-o foarte mică măsură amănunte şi în special nu ştim aproape nimic despre condițiile de maturare care fac posibilă constituirea marilor structuri operatori. În al doilea rând, în măsura în care suntem informați, vedem că maturarea constă în esență în deschiderea unor posibilități noi şi constituie deci o condiție necesară a apariției anumitor conduite dar fără a asigura condiții suficiente, deoarece rămâne în egală măsură necesar ca posibilitățile astfel deschise să se realizeze, iar pentru ca aceasta să se întâmple, maturarea trebuie să fie dublată de un exercițiu funcțional şi de un *minimum* de experiență. În al treilea rând, cu cât achizițiile se depărtează de originea lor sensori-motorie cu atât cronologia lor este mai variabilă nu în ordinea succesiunii, ci în ceea ce priveşte datele apariției; faptul acesta este suficient pentru a arăta că maturarea este din ce în ce mai puțin unicul factor care acționează, deoarece creşte importanța influențelor mediului fizic şi social.

Pe scurt, dacă maturarea organică constituie desigur un factor necesar, având fără îndoială un rol indispensabil în special în ordinea invariantă a succesiunii stadiilor, ea nu explică întreaga dezvoltare şi nu reprezintă decât un factor printre alții.

2. Un al doilea factor fundamental este rolul exercițiului şi al experienței dobândite în acțiunea efectuată asupra obiectelor în opoziție cu experiența socială. Acest factor este de asemenea esențial şi necesar până la formarea structurilor logico-matematice. Dar aceasta este un factor complex şi care nu explică totul, orice ar spune empiriştii. El este complex deparece există două tipuri de experiență: a) experiența fizică, care constă în a mânui obiecte pentru a abstrage proprietățile lor (de exemplu, compararea a două greutăți independente de volumele lor); b) experiența logico-matematică, care constă în a mânui obiectele pentru a cunoaşte rezultatele coordonării acțiunilor (de exemplu, experiența prin care un copil de 5 – 6 ani descoperă empiric că suma unei mulțimi este independentă de ordinea spațială a elementelor sau de enumerarea lor). În acest din urmă caz, cunoaşterea este abstrasă din acțiune (care ordonează sau uneşte) şi nu din obiecte, în aşa fel încât experiența constituie pur şi simplu faza practică şi cvasi-motorie a ceea ce va fi deducția operatorie ulterioară: aceasta nu mai are nici o legătură cu experiența, în sensul unei acțiuni a mediului exterior, fiind vorba, dimpotrivă, de o acțiune constructivă exercitată de subiect asupra obiectelor exterioare. Cât despre experiența fizică, ea nu are nimic comun cu simpla înregistrare a datului, ci constituie o structurare activă, fiind totdeauna *o asimilare* la cadrele logico-matemetice (astfel, compararea a două greutăți presupune o stabilire de „relații“, deci construirea unei forme logice). Or, întreaga noastră lucrare demonstrează o dată mai mult că elaborarea structurilor logico-matematice (de la nivelul sensori-motor până la gândirea formală) precedă cunoaşterea fizică: obiectul permanent (cap. I, II) este deja solidar cu „grupul“ deplasărilor, aşa cum variația factorilor fizicii (cap. V, IV) este solidară cu o combinatorică şi cu „grupul“ de cvaternalitate. Structurile logico-matematice se datorează coordonării acțiunilor subiectului şi presiunilor exercitate de obiectul fizic.

3. Al treielea factor fundamental, dar la rândul său insuficient dacă e luat singur, este acela al interacțiunilor şi transmiterilor sociale. Deşi necesar şi esențial, acest factor este insuficient din aceleaşi motive pe care le-am expus în legătură cu experiența fizică. Pe de o parte, sociabilizarea este o structurare la care individul contribuie în aceeaşi măsură în care o primeşte. De aici solidaritatea şi izomorfismul dintre „operații“ şi „cooperație“ (scris într-un cuvânt sau două). Pe de altă parte, chiar în cazul transmiterilor în care subiectul pare în cel mai înalt grad receptiv, cum este transmiterea şcolară, acțiunea socială este ineficientă fără o asimilare activă a copilului, ceea ce presupune instrumentele operatorii adecvate.

4. Dar cei trei factori diparați nu dau naştere unei evoluții dirijate şi având o direcție atât de simplă şi regulată ca aceea a celor trei mari structuri succesive ale noastre. Dat fiind rolul subiectului şi al coordonărilor generale ale acțiunii, în această evoluție, ne-am putea gândi la un plan prestabilit într-un fel a priori sau după o finalitate internă. Dar un plan a priori nu s-ar putea realiza în domeniul biologic decât prin mecanismele caracterelor înnăscute şi ale maturării. Or, am văzut că ele sunt insuficiente pentru a explica toate faptele. Cât despre finalitate, ea este o noțiune subiectivă şi o evoluție dirijată (adică una care urmează o direcție, atât şi nimic mai mult) nu presupune în mod necesar un plan prestabilit: un exemplu este mersul spre echilibrul entropiei în termodinamică. În cazul dezvoltării copilului, nu avem de-a face cu un plan prestabilit ci o construcție progresivă, de asemenea natură încât fiecare inovație nu devine posibilă decât în funcție de cea precedentă.

S-ar putea spune că planul prestabilit este dat de modelul gândirii adulte, dar copilul nu o înțelege înainte de a o fi reconstruit, şi ea însăşi este rezultanta unei construcții neîntrerupte, datorate unei succesiuni a generațiilor, care cu toate au trecut prin copilărie: explicarea dezvoltării trebuie să țină deci seama de aceste două dimensiuni, una ontogenetică şi cealaltă socială, în sensul transmiterii operei succesive a generațiilor, dar problema se pune în termeni parțial analogi în ambele cazuri, deoarece şi într-un caz şi în celălalt chestiunea centrală este aceea a mecanismului intern al oricărui constructivism.

Or, un asemenea mecanism intern (dar fără posibilitatea reducerii numai la caracterele înnăscute şi fără plan presatbilit, deoarece are loc o construcție reală), este într-adevăr observabilă cu prilejul fiecărei construcții parțiale şi a fiecărei treceri de la un stadiu la cel următor: acesta este un proces de echilibru, nu în sensul unei simple balanțe a forțelor, ca în mecanică sau al unei creşteri a entropiei ca în termodinamică, ci în sensul, astăzi precizat datorită ciberneticii, al autoreglării, adică al unei succesiuni de compensări active ale subiectului, ca

răspuns la perturbaţiile exterioare şi în sensul unui reglaj în acelaşi timp retroactiv (sisteme cu bucle sau cu *feed-back*-uri) şi anticipator, constituind un sistem permanent, de asemenea compensări.

S-ar putea crea impresia că aceşti patru factori mari explică esenţa evoluţiei intelectuale şi cognitive a copilului şi că acum n-avem decât să considerăm separat dezvoltarea afectivităţii şi a motivaţiei. Unii vor susţine chiar, poate, că aceşti factori dinamici oferă cheia întregii dezvoltări mintale şi că, în ultimă instanţă, nevoia de a creşte, de a se afirma, de a iubi şi de a fi preţuit constituie motoarele inteligenţei însăşi ca şi ale conduitelor în totalitatea lor şi în complexitatea lor crescândă.

După cum am văzut în repetate rânduri, afectivitatea constituie energetica conduitelor, al căror aspect cognitiv se referă numai la structuri. Nu există deci nici o conduită oricât de intelectuală ar fi ea, care să nu aibă drept mobiluri factori afectivi; dar, reciproc, nu pot exista stări afective fără intervenţia percepţiilor sau a înţelegerii care constituie structura lor cognitivă. Conduita este deci unitară, chiar dacă, invers, aceasta din urmă nu explică structurile: cele două aspecte – afectiv şi cognitiv – sunt inseparabile şi ireductibile.

Tocmai această unitate a conduitei face ca factorii evoluţiei să fie comuni celor două aspecte, cognitiv şi afectiv, şi ireductibilitatea lor nu exclude de loc un paralelism funcţional, destul de izbitor chiar în amănunte (am văzut aceasta când ne-am ocupat de „relaţiile obiectuale“, de legăturile interindividuale sau de aentimentele morale). Sentimentele comportă într-adevăr indiscutabile rădăcini ereditare (sau instinctive) supuse maturării. Ele se diversifică în cursul experienţei trăite. Ele se îmbogăţesc fundamental prin schimbul interindividual sau social. Dar, dincolo de aceşti factori, ele comportă cu siguranţă conflictele sau crize şi restabiliri ale echilibrului, întreaga formare a personalităţii fiind dominată de căutarea unei anumite coerenţe şi a unei organizări a valorilor care exclude sfâşierile interioare (sau care le caută doar pentru a extrage din ele noi perspective sistematice ca acea a „ambiguităţii“ « a altor sinteze subiective »). Aşadar, fără a trebui să reamintim funcţionarea sentimentelor morale, cu echilibrul lor normativ atât de învecinat cu structurile operatorii, este exclus să interpretăm dezvoltarea vieţii afective şi a motivaţiilor lăsând de o parte rolul capital al autoreglărilor, a căror importanţă au relevat-o de altfel toate şcolile, deşi sub denumiri diferite.

Această interpretare ne permite să pătrundem destul de adânc în mulţimea faptelor cunoscute, în primul rând, deoarece o echilibrare este necesară pentru a îmbina contribuţiile maturării, ale experienţei cu obiectele şi ale experienţei sociale. Am văzut apoi în paragraful III al capit. I că structurile sensori-motorii se dezvoltă trecând de la ritmurile iniţiale la reglări şi de la acestea la o schiţă de reversibilitate. Or, reglările ţin direct de modalitatea considerată aici, şi orice evoluţie ulterioară (fie că e vorba de gândire sau de reciprocitate morală fie de echilibrarea proprie cooperării) este un proces continuu, care conduce de la reglări la reversibilitate şi la extinderea neîntreruptă a acesteia din urmă. Cât despre reversibilitate, ea nu este altceva decât un sistem complet, adică în întregime echilibrat de compensaţii, în aşa fel că fiecărei transformări îi corespunde posibilitatea unei transformări inverse sau reciproce.

Echilibrarea prin autoreglare reprezintă aici procesul formator al structurilor pe care le-am descris, iar psihologia copilului ne permite să urmărim pas cu pas constituirea lor nu în mod abstract, ci în dialectica vie şi trăită a subiecţilor, care sunt confruntaţi în fiecare generaţie cu probleme neîncetat reînnoite, pentru a ajunge uneori, până în cele din urmă, la soluţii care pot fi întrucâtva mai bune decât acelea ale generaţiilor precedente.

## BIBLIOGRAFIE SUMARĂ


*Traité de psychologie expérimentale*, par P. Fraisse et J. Piaget: Fascicule VI, *La perception,* Presses Universitaires de France, 1963, Fascicule VII, *L'intelligence,* Presses Universitaires de France, 1963.

L. C a r m i c h a e l, *Manuel de psychologie de l'enfant,* préface à la traduction fançaise, R. Zazzo, Presses Universitaires de France, 1952

A. F r e u d, *Le moi et les mécanismes de défence,* Presses Universitaires de France, 1949.

T h. G o u i n – D é c a r i e, *Intelligence et affectivité chez le jeune enfant,* Delachaux & Niestlé, 1962.

B. I n h e l d e r et J. P i a g e t, *De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent,* Presses Universitaires de France, 1963.

M. L a u r e n d e a u et A. P i n a r d, *La pensée causale chez l'enfant,* Presses Universitaires de France, 1962.

G.-H. L u q u e t, *Le dessin enfantin,* Presses Universitaires de France, 1927.

J. P i a g e t, *Le jugement moral chez l'enfant,* 1932, 2e éd., Presses Universitaires de France, 1957.

*La construction de réel chez l'enfant,* 1937, Delachaux & Niestlé, 2e éd. 1950.

*La formation du symbole chez l'enfant*, 1945, Delachaux & Niestle, 2e éd., 1964.
et B. I n h e l d e r, *Le développement des quantités physiques chez l'enfant*, Delachaux & Niestlé, 1941, 2e éd., augmantée, 1962.
et B. I n h e l d e r, *L'image mentale chez l'enfant*, Presses Universitaires de France, 1966.
R. S p i t z, *La première année de la vie de l'enfant: Genèse des premières relations objectales*, Presses Universitaires de France, 1958.
H. W a l l o n, *Les origines du caractère*, Presses Universitaires de France, 2[e] éd., 1949.

CUPRINSUL